WYLOGUJ SWÓJ MÓZG

Jak zadbać o swój mózg w dobie nowych technologii

znak

ANDERS HANSEN

Plik jest zabezpieczony znakiem wodnym

ANDERS HANSEN

WYLOGUJ SWÓJ MÓZG

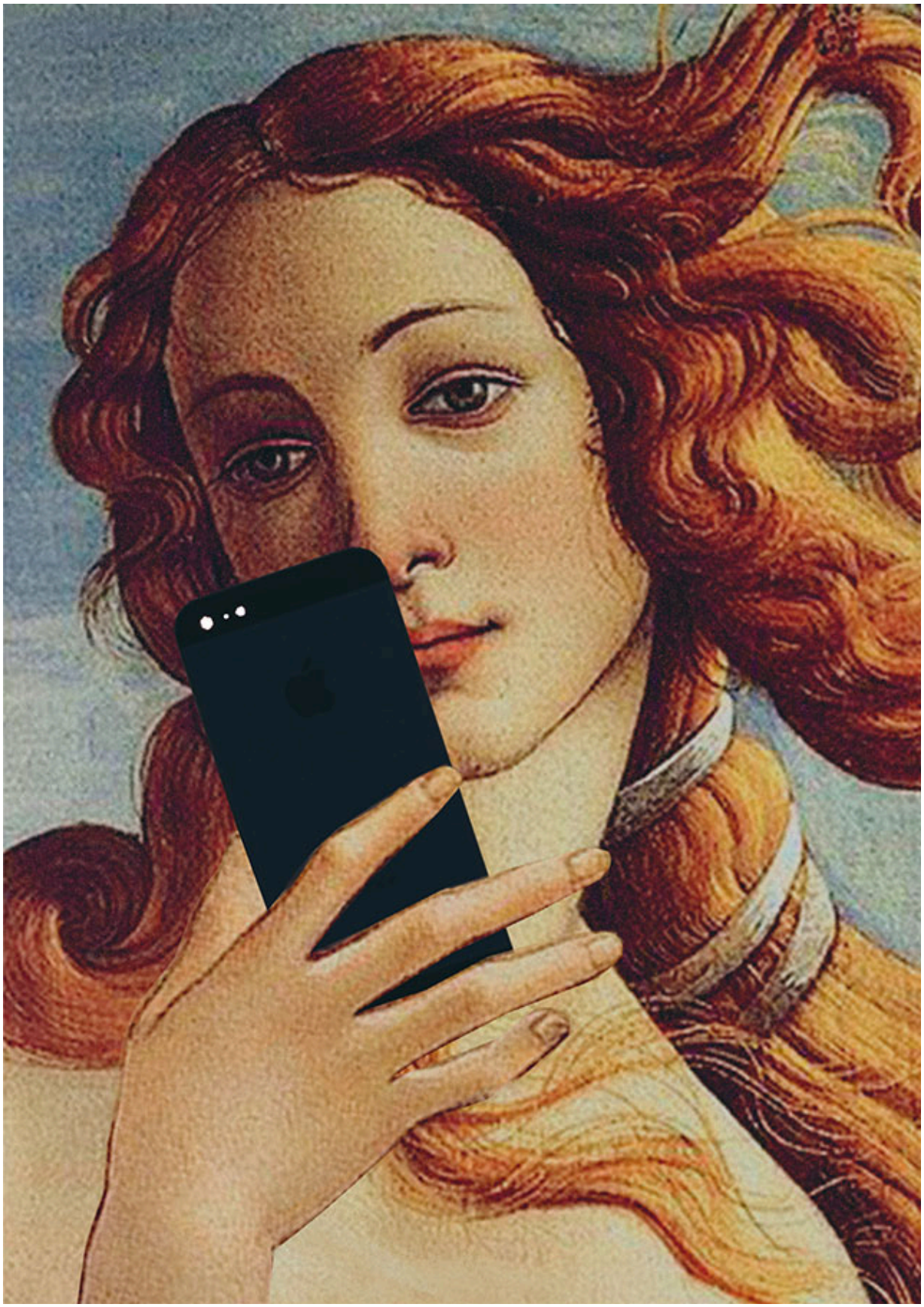
Jak zadbać o swój mózg w dobie nowych technologii

Tłumaczenie
EMILIA FABISIAK

Wydawnictwo Znak
Kraków 2020

Książkę dedykuję
Hansowi-Åke Hansenowi (1940–2011),
Vanji Hansen, Björnowi Hansenowi

Najważniejszym reliktem człowieka
pierwotnego jest współczesny umysł.
Steven Pinker



Słowo wstępne

W MAJU 2018 ROKU wziąłem udział w konferencji Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego (American Psychiatric Associations – APA) w Nowym Jorku. Przyjeżdża na nią co roku blisko 10 tysięcy kolegów i koleżanek z całego świata – nigdzie indziej nie usłyszycie słowa „dwubiegunowy” wypowiadanego z taką częstotliwością. Celem konferencji jest zaznajomienie środowiska z najnowszymi wynikami badań, uzyskanymi przez światowej sławy badaczy mózgu.

Jednak to nie wygłaszane na kongresie referaty są dla uczestników najbardziej interesujące. Co najmniej równie istotne jest zorientowanie się w aktualnych trendach i najważniejszych zagadnieniach, którymi zajmują się psychiatrzy i badacze. Wiosną 2018 roku w kuluarowych rozmowach wszyscy dyskutowali tylko o jednym: na co tak naprawdę się narażamy, korzystając z technologii cyfrowych? Czy nie jest aby tak, że uczestniczymy w gigantycznym eksperymencie – my i nasze dzieci?

Nikt nie potrafił udzielić jednoznacznej odpowiedzi, ale wszyscy zgodnie twierdzili, że zmiana ludzkiego zachowania, jaką zaobserwowaliśmy w ciągu ostatniej dekady – chodzi tu o sposób komunikowania się i porównywania z innymi – jest nadzwyczaj rozległa i może mieć na nas głębszy wpływ, niż nam się wydaje. Wielu uważało, że ogromny wzrost liczby młodych ludzi szukających pomocy psychiatrycznej

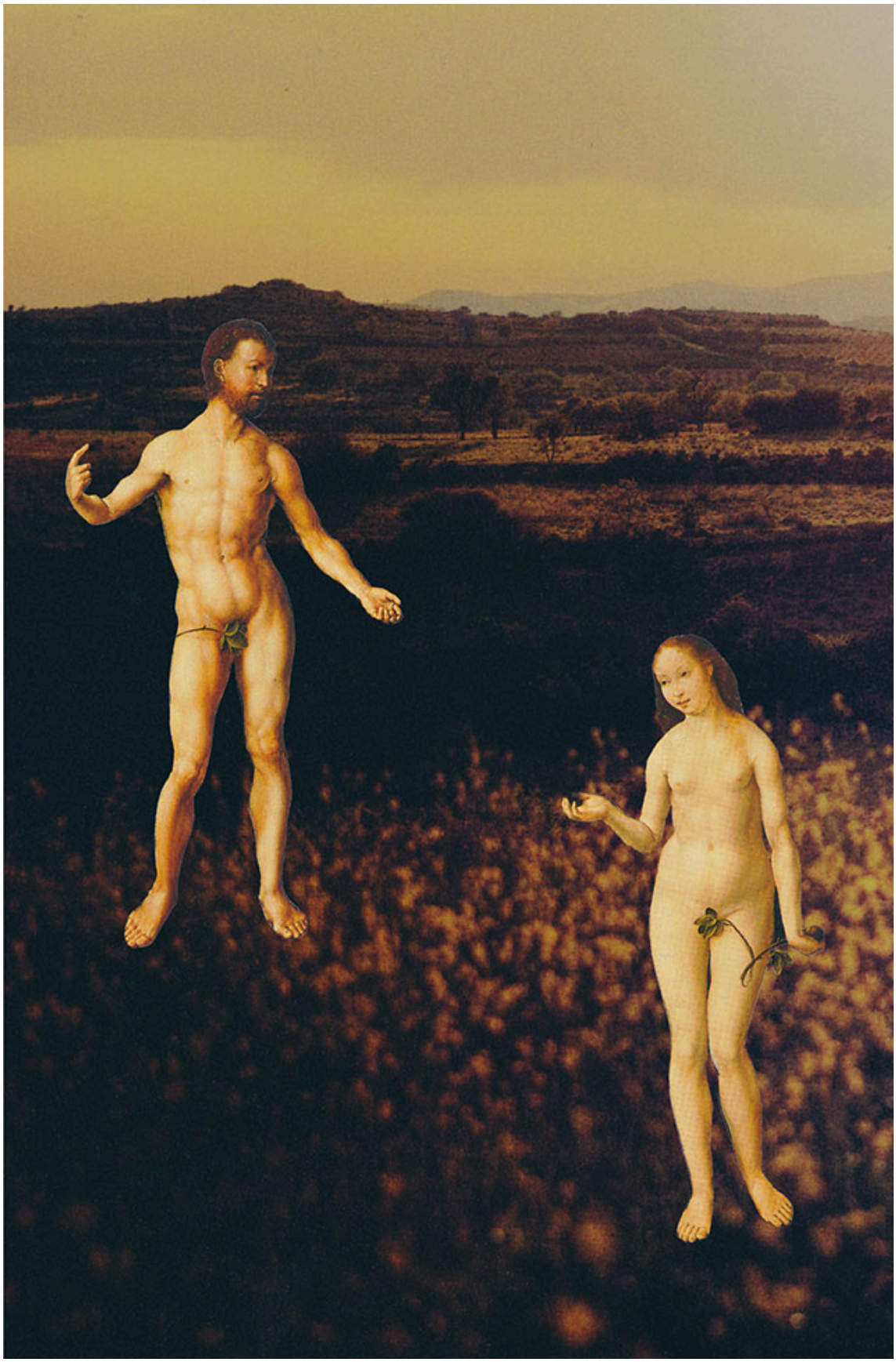
w ostatnim dziesięcioleciu może przynajmniej częściowo być konsekwencją zbyt szybkiego przejścia na cyfrowy styl życia.

Choć mogło się wydawać, że w dyskusjach pojawiało się więcej pytań niż odpowiedzi, to jednak nasze grono nie błądzi po omacku. Badania nad wpływem cyfryzacji na mózg znajdują się jeszcze w powijakach, ale wiedza na ten temat wzrasta z każdym dniem.

Po kongresie uzmysłowiłem sobie, że historycznie rzecz biorąc, ludzkość jeszcze nigdy nie zmieniła zachowania tak szybko jak w ostatnich dekadach. I nie chodzi tylko o nasze cyfrowe nawyki. Przeżywamy również inny rodzaj stresu niż dawniej – krócej śpimy i mniej się ruszamy. Oznacza to, że mózg znajduje się w świecie dla siebie nieznanym. A moja książka pokazuje możliwe konsekwencje tych okoliczności.

Anders Hansen

1. Świat, który nas ukształtował



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NA STRONACH, KTÓRE właśnie przekartkowaliście, znajduje się około 10 tysięcy kropek. Każda z nich odpowiada jednej generacji, która żyła na Ziemi od momentu pojawienia się naszego gatunku w Afryce Wschodniej przed 200 tysiącami lat. A zatem wszystkie kropki razem wzięte symbolizują historię ludzkości. Ile pokoleń żyło w świecie, który znamy ty i ja, czyli w świecie z samochodami, elektrycznością, bieżącą wodą i telewizorami?

..... (8 kropek)

Ile z nich żyło w świecie, w którym dostępne były komputery, telefony komórkowe i podróże samolotem?

… (3)

Ile z nich nie zna świata bez smartfonów, Facebooka oraz internetu?

. (1)

Moja książka traktuje o najbardziej – według naszej wiedzy – zaawansowanej strukturze we wszechświecie, o centrum tego wszystkiego, co przeżyliśmy: centrum naszych uczuć, pamięci i świadomości. O naszym mózgu. Jest to organ, który z dziwnego względu wydaje się nam obcy i nieco przerażający, choć w rzeczywistości stanowi o naszym „ja”. Przez oceany czasu mózg kształtował się tak, by dopasować się do świata, w jakim żył – świata fundamentalnie innego od tego, do którego przywykliśmy ty i ja, czyli ostatnie kropki w tym zestawieniu.

Ewolucja – podstawa życia na Ziemi

Zarówno wy, jak i ja jesteśmy wynikiem pozbawionego sensu i celu procesu zwanego ewolucją, który nie jest ani dobry, ani zły i który nie chce nas ani uszczęśliwić, ani skrzywdzić. Jest podstawą życia na Ziemi i ma jeden cel: dostosować nas do otoczenia, w którym funkcjonujemy.

W jaki sposób procesy ewolucyjne przystosowują wszystkie gatunki do środowiska, w którym przyszło im żyć? Można to wyjaśnić na przykładzie grupy północnoamerykańskich niedźwiedzi, które wędrują coraz dalej na północ, aż docierają do Alaski i postanawiają się osiedlić na terenach arktycznego chłodu. Jednak brązowe futro uniemożliwia im kamuflaż na śniegu i są doskonale widoczne dla fok, będących ich jedynym pożywieniem. Niedźwiedziom grozi zatem głód.

Lecz oto w komórce jajowej jednej z samic dochodzi do przypadkowej zmiany, tak zwanej mutacji genu, która przekształca kolor sierści na biały. Młodemu z białym futrem łatwiej się podkraść do fok niż innym niedźwiedziom. Dzięki temu bez trudu zdobywa pożywienie i tym samym zwiększa swoje szanse na przetrwanie oraz doczekanie potomstwa. Jego dzieci dziedziczą po nim nie tylko białe futro, ale również większe szanse na przeżycie i spłodzenie młodych. I tak dalej, i tak dalej. Po pewnym czasie – który może trwać dziesiątki albo setki tysięcy lat – brązowe niedźwiedzie znikają wyparte przez konkurencję, a wszystkie osobniki żyjące odtąd na Alasce mają białe futro i nazywają się niedźwiedziami polarnymi.

Dziedziczona cecha, która zwiększa szanse na przeżycie i rozród, z biegiem czasu coraz bardziej się upowszechnia. W ten sposób wszystkie rośliny i zwierzęta – w tym i my, ludzie – dostosowywały się do otoczenia. Jeśli myślicie, że przemalowanie futra niedźwiedzi polarnych na biało

musiało być ciężką harówką ewolucji, to macie rację, bo tak właśnie było. Zanim dojdzie do wielkich zmian u wielu różnych gatunków, mija sporo czasu, prawdziwy ocean czasu.

Zostawmy niedźwiedzie polarne i wyobraźmy sobie sawannę jakieś 100 tysięcy lat temu i żyjącą na niej kobietę – nazwijmy ją Karin. Wdrapuje się ona na drzewo pełne słodkich kalorycznych owoców, zjada jeden z nich i usatysfakcjonowana odchodzi. Następnego ranka kobieta znowu jest głodna, więc wraca w to samo miejsce, żeby znów się najeść, ale drzewo jest puste – ktoś zerwał wszystkie owoce. Ogołocona roślina może w jej świecie oznaczać wyrok śmierci, ponieważ od 15 do 20 procent ówczesnych mieszkańców Ziemi umiera z głodu.

Wyobraźmy sobie teraz inną kobietę, Marię, która żyje na tej samej sawannie. Ma ona zmutowany gen odpowiadający za odbieranie słodkiego smaku. Gdy zjada słodki owoc, w jej mózgu uwalnia się wyjątkowo dużo substancji zwanej dopaminą, która sprawia, że czujemy się szczęśliwi i zmotywowani do działania.

Pod jej wpływem pojawia się gwałtowny apetyt na zjedzenie wszystkich owoców z drzewa. Maria nie zadowala się więc jednym, tylko pochłania ich, ile się da. Po chwili jest tak najedzona, że więcej już nie mieści, i z pełnym brzuchem odchodzi. Następnego ranka kobieta budzi się i znowu ma ochotę na coś dobrego, wraca więc do drzewa, lecz widzi, że tam pusto, ktoś już zerwał zostawione przez nią owoce. Trochę ją to oczywiście martwi, ale poprzedniego dnia zjadła ich tyle, że ma zapasy, z których może czerpać.

Nietrudno zgadnąć, że z tych dwóch kobiet większe szanse na przeżycie ma Maria. Niewykorzystane kalorie odkładają się w jej organizmie w postaci warstwy tłuszczu na brzuchu, która chroni ją przed głodem wtedy, gdy Maria nie znajduje nic do jedzenia. Dzięki temu kobieta ma

większe szanse na doczekanie potomstwa i przekazanie dalej genów. Ów zmutowany gen, który odpowiada za upodobanie do kalorii i otwiera szanse na przetrwanie oraz spłodzenie potomstwa, jest przekazywany kolejnym pokoleniom. Istotne są też prawdopodobnie czynniki środowiskowe. I tak stopniowo rodzi się coraz więcej dzieci z silną skłonnością do zwiększonej dawki kalorii, i to właśnie one mają większe szanse na przetrwanie. Z czasem w ciągu tysięcy lat zwiększony apetyt na kalorie coraz bardziej się upowszechnia.

Spróbujmy teraz przenieść Karin i Marię do współczesności, świata pełnego barów typu *fast food*. Karin widzi restaurację McDonald's, wchodzi do środka, zjada hamburgera, po czym wychodzi najedzona i usatysfakcjonowana. Po niej pojawia się tam Maria, zamawia hamburgera, frytki, coca-colę i lody – i wychodzi z napchanym brzuchem. Następnego ranka znowu jest głodna, więc wraca do restauracji i z radością odkrywa, że jest w niej tyle samo jedzenia co poprzedniego dnia. Zamawia to samo co dzień wcześniej.

Po paru miesiącach ciało Marii odczuje skutki codziennego obżarstwa. Nie tylko zgromadzi nadmierne kilogramy tłuszczu, ale i zacznie chorować na cukrzycę typu 2. Jej organizm nie radzi sobie z niebotycznym poziomem glukozy we krwi. Teraz role się odwracają. Apetyt na kalorie, który pozwalał Marii przeżyć na sawannie, nie pasuje do dzisiejszego świata. Mechanizm biologiczny, który przez 99,9 procent naszego czasu na Ziemi pomagał nam przeżyć, wyrządza więcej szkody niż pożytku.

I nie są to rozważania czysto hipotetyczne, lecz dokładny opis sytuacji. Ukształtowany w nas przez ewolucję pociąg do jedzenia przetrwał tysiące lat aż do dziś, gdy kalorie są w zasadzie za darmo. Zmiana ta nastąpiła za życia ledwie dwóch generacji, czyli w tak krótkim czasie, że nie zdążyliśmy się do niej dostosować. Z biologicznego punktu widzenia nasz mózg nadal

reaguje na widok każdej kalorii zawołaniem: „O! zjedz to, jutro może nic nie będzie!”.

Efektów nie da się nie zauważyć: gwałtownie rozprzestrzeniające się problemy z nadwagą i cukrzycą typu 2. Nie wiemy wprawdzie, ile ważyli nasi przodkowie, ale łatwo to sobie wyobrazić, gdy się obserwuje afrykańskie plemiona żyjące w społeczeństwach przedindustrialnych. Ich średnie BMI wynosi około 20 (co oznacza niższy przedział wagi normalnej). W dzisiejszych Stanach Zjednoczonych przeciętne BMI kształtuje się na poziomie 29 (na granicy otyłości), a w Szwecji 25 (nadwaga).

Problem nadwagi i otyłości występuje ze szczególnym nasileniem w krajach, które w ciągu zaledwie kilku dekad awansowały z biedy do poziomu niższego średniego dochodu. W tych państwach przejście od stałego zagrożenia głodem do zachodniej kultury typu *instant* nastąpiło za życia jednego pokolenia.

Brak przystosowania do współczesności dotyczy nie tylko cech fizycznych, ale też mentalnych. Załóżmy, że nasza Maria odczuwała stały lęk przed zagrożeniami i robiła wszystko, byle tylko ich unikać. W czasach gdy wielu ludzi ginęło w wypadkach, z rąk innych osobników *homo sapiens* lub w wyniku pożarcia przez dzikie zwierzęta, zwiększało to zapewne jej szanse na przeżycie. Jednak utrzymywanie organizmu w stanie ciągłej gotowości na wypadek katastrofy powoduje, że w naszym bezpiecznym świecie Maria miewa złe samopoczucie i cierpi na lęki oraz fobie.

Stałe monitorowanie otoczenia, jak również nadpobudliwość i rozproszenie uwagi umożliwiały wówczas szybką reakcję i unikanie niebezpieczeństw. Każdy szelest w zaroślach wymagał sprawdzenia – być może jest tam coś do zjedzenia! W naszych czasach jednak takie

impulsywne działanie oraz nadwrażliwość na bodźce mogą powodować kłopoty z koncentracją – na przykład u dzieci, które nie potrafią wysiedzieć spokojnie w klasie i dostają diagnozę ADHD.

Nie jesteśmy przystosowani do dzisiejszego świata

Zrozumienie naszych zachowań będzie łatwiejsze, jeśli uświadomimy sobie, jak wyglądał świat, w którym wykształciły się wyróżniające nas cechy. Ponieważ my, ludzie, podobnie jak inne zwierzęta podlegamy procesom ewolucji, dopasowującym nas do wymagań środowiska, łatwiej nas zrozumieć, jeśli sobie uświadomimy, jak wyglądał świat, który wykształcił wyróżniające nas cechy. Przeważająca większość wszystkich pokoleń ludzi, a mianowicie 9 i pół tysiąca z 10 tysięcy punktów w naszym zestawieniu, zdobywała pożywienie, polując i zbierając. Ich świat różnił się całkowicie od tego, który my znamy, choć trudno powiedzieć, jak dokładnie mógł wyglądać. O ich życiu wiemy niewiele, ponieważ nie ma świadectw pisanych z tamtych czasów. Nie da się też zanadto generalizować, gdyż różnice sytuacji bytowej poszczególnych grup myśliwych-zbieraczy były co najmniej takie same jak obecnie między odległymi od siebie miejscami na Ziemi. Mimo szczątkowej wiedzy i pułapek wynikających z generalizowania możemy jednak sporządzić zestawienie ogólnych różnic pomiędzy światem, w którym oni żyli, a światem, w którym my żyjemy.

Wtedy ludzie żyli w grupach 50–150-osobowych. Obecnie większość ludności Ziemi mieszka w miastach.

Wtedy ludzie stale się przemieszczali i zamieszkiwali w prostych domostwach. Obecnie mieszkamy przez wiele lat albo dekad w jednym miejscu.

Wtedy człowiek spotykał przez całe życie od 200 do najwyżej tysiąca ludzi, którzy wyglądali podobnie jak on. Obecnie widujemy w ciągu swego życia miliony ludzi z całego świata.

Wtedy połowa ludzi umierała przed 10. rokiem życia. Obecnie zaledwie kilka procent ludności nie dożywa 10. urodzin.

Wtedy średnia długość życia nie przekraczała 30 lat. Obecnie (globalna) średnia długość życia wynosi 75 lat dla kobiet i 70 lat dla mężczyzn.

Wtedy głównymi przyczynami zgonu były głód, odwodnienie, infekcje, utrata krwi i śmierć z ręki innego człowieka. Obecnie najczęstszymi przyczynami zgonu są choroby układu krążenia i nowotwory.

Wtedy od 10 do 20 procent populacji ginęło z rąk innego człowieka. Obecnie mniej niż 1 procent wszystkich zgonów jest efektem morderstwa, wojny i wojny domowej, czyli wynika z działania innego człowieka.

Wtedy zdolność przeżycia opierała się na podzielności uwagi i stałym monitorowaniu otoczenia w poszukiwaniu zagrożeń. Obecnie uważamy, że jedną z ważniejszych cech *homo sapiens* jest zdolność skupienia uwagi. Nie ma już istniejących wcześniej niebezpieczeństw.

Wtedy człowiek, który się nie przemieszczał ani nie szukał czegoś do zjedzenia, był skazany na śmierć głodową. Obecnie możemy zapewnić sobie żywność, nie wychodząc z domu, wystarczy zamówić ją z dostawą do drzwi.

Pod wieloma względami nasze otoczenie radykalnie się zmieniło w ciągu nie tylko 2 tysięcy, lecz nawet 200 lat! W naszych uszach „dwa tysiące lat” brzmi jak wieczność, ale z punktu widzenia ewolucji to mgnienie oka. Ma to daleko idące konsekwencje – jesteśmy w istocie ukształtowani do życia w innych warunkach i słabo zsynchronizowani z czasem, w którym żyjemy. Aby zrozumieć ewentualne skutki tej sytuacji, powinniśmy zacząć od bliższego przyjrzenia się organowi, w którym

powstają wszystkie nasze myśli, emocje i doświadczenia. Popatrzmy na ludzki mózg.

Emocje to nasze strategie przetrwania

Od momentu, w którym łapiemy pierwszy oddech, aż do ostatniego tchnienia, nasz mózg stara się znaleźć odpowiedź na jedno jedyne pytanie: co mam teraz zrobić? Mózg nie przywiązuje najmniejszej wagi do tego, co się zdarzyło wczoraj. Liczą się wyłącznie teraźniejszość i przyszłość. Żeby ocenić sytuację, w której się w danej chwili znajdujemy, analizuje wspomnienia i korzystając z uczuć, próbuje skierować nas we właściwą stronę. Nie chodzi przy tym o rzeczy, dzięki którym mamy dobre samopoczucie, wspinamy się po szczeblach kariery czy dbamy o zdrowie, lecz o to, co pozwalało naszym przodkom przetrwać i przekazać geny potomstwu.

Emocje nie są reakcjami na otaczający nas świat, tylko efektem przetworzenia przez mózg sygnałów pochodzących z naszego ciała oraz tego, co się dzieje wokół. Mają nas nakłonić do różnych zachowań. Brzmi dziwnie? To zacznijmy od początku.

Chcemy rozumieć i kontrolować nasze emocje, szczególnie gdy jest nam źle, ale żeby to zrobić, musimy sobie zdać sprawę z tego, czym właściwie są emocje i dlaczego je odczuwamy. Uczucia odgrywają bowiem o wiele ważniejszą rolę niż tylko zapewnianie nam bogatszego życia wewnętrznego.

Podobnie jak to się działo u wszystkich innych gatunków, ewolucja kształtowała ciało i mózg człowieka, kierując się wyłącznie jedną

podstawową regułą: musisz przetrwać i przekazać dalej geny. Eksperymentowała przy tym z wieloma różnymi strategiami. Jedna z nich polegała na wyposażaniu danego gatunku w jakąś szczególną zdolność, na przykład rozwijania takich prędkości, by uciec przed wrogami, albo kamuflowania się, by nie zostać przez nich odkrytym. Zgodnie z inną strategią przedstawiciele jakiegoś gatunku wyróżniali się cechami umożliwiającymi im zdobycie pożywienia, które dla innych było nieosiągalne. Przykładem może być żyrafa, która dzięki długiej szyi może zjadać liście z najwyżej położonych gałęzi. W ramach jeszcze innej strategii pewien gatunek – w tym przypadku człowiek – potrafi przetrwać dzięki ściśle określonym zachowaniom. Doświadczanie emocji to w zasadzie taka sama strategia przetrwania jak długa szyja żyrafy czy kolor futra niedźwiedzia polarnego. Tyle że w naszym przypadku nie jest to atrybut fizyczny, lecz cecha psychiczna, która pomaga nam działać elastycznie, szybko i zdecydowanie.

Emocje popychają nas do różnych decyzji

Cała ludzka aktywność – od drapania się po brodzie do detonowania bomby atomowej – wynika z jednego: pragnienia zmiany naszego wewnętrznego stanu mentalnego. Jest to punkt wyjścia modelu zarządzania naszym zachowaniem za pomocą emocji. W sytuacji zagrożenia odczuwamy strach albo złość, więc albo bierzemy nogi za pas, albo ruszamy do ataku. Gdy nasze ciało potrzebuje energii, czujemy głód i szukamy pożywienia.

Kiedy w idealnym świecie stoimy przed jakimś wyborem, mamy dostęp do wszelkich istniejących informacji. Przykładowo: ktoś, kto zamierza

zjeść kanapkę, wie dokładnie, jakie składniki odżywcze zawiera, jak ona smakuje i czy chleb jest świeży. Wie również, czy nagromadzone przez organizm zapasy substancji odżywczych potrzebują uzupełnienia i czy zjedzenie kanapki będzie najlepszym na to sposobem. Na podstawie analizy wszystkich tych informacji podejmuje racjonalną decyzję, czy zjeść kanapkę, czy nie. Gdyby któraś z naszych przodkiń żyła w takim „idealnym świecie" i stanęła przed ulem pełnym miodu, miałaby dostęp do wszelkich danych o ryzykach i możliwościach związanych z tym produktem. Wiedziałaby wówczas, ile jest w ulu miodu i kalorii, jak wyglądają jej zapasy energii, jakie jest prawdopodobieństwo doznania przez pszczoły uszczerbku, jeśli postanowi im zabrać miód, czy istnieją inne zagrożenia oprócz samych pszczół. Nasza przodkini zebrałaby po prostu wszystkie te informacje i podjęła racjonalną decyzję, czy podebrać miód, czy sobie darować. Problem w tym, że nasze światy – ani jej, ani nasz – nie są idealne.

Jasne jest zatem znaczenie emocji: potrafią nas one popchnąć ku różnym zachowaniom i zmusić do szybkich, energicznych działań. Gdy nasza świadomość nie dysponuje wystarczającymi informacjami albo działa zbyt wolno, mózg dokonuje szacunkowego rachunku i dostarcza nam odpowiedź w postaci emocji: czujemy ogromny głód i zjadamy kanapkę. Taki sam głód czuła nasza przodkini, więc jeśli ryzyko wpadnięcia w tarapaty było niewielkie lub jeśli desperacko potrzebowała czegoś do jedzenia, zaczynała podbierać miód. Jeżeli natomiast ryzyko było zbyt wielkie, oblatywał ją strach i rezygnowała.

Kiedy stoję w sklepie spożywczym przed półką z cukierkami na wagę, ten ewolucyjny algorytm, który powstał, by uratować mnie od śmierci głodowej, błyskawicznie przeprowadza szacunkowe obliczenie i podsuwa mi odpowiedź w postaci gwałtownej ochoty na słodycze. Ponieważ mózg

nie zdążył się dostosować do sytuacji nadmiaru jedzenia, wielu z nas, patrząc na pełen łakoci regał sklepowy, ma kłopot z podjęciem racjonalnej decyzji. Przecież prawdopodobieństwo tego, że jesteśmy potomkami tamtej Marii, która odczuwała ogromny apetyt na wysokokaloryczne jedzenie, jest dużo wyższe aniżeli tego, że pochodzimy od Karin, której groziła śmierć głodowa.

Negatywne emocje mają najwyższy priorytet

A zatem emocje sterują nami i popychają nas w stronę różnych decyzji, na dobre i na złe. W dodatku w naszym organizmie i mózgu następuje szereg reakcji, które wpływają nie tylko na działanie naszych narządów, ale również na procesy myślowe i sposób postrzegania otoczenia.

Gdy ogarnia nas strach, nasz mózg błyskawicznie zarządza uwolnienie kortyzolu i adrenaliny, dzięki czemu serce bije nam szybciej i mocniej, by przepompować więcej krwi do mięśni i umożliwić osiągnięcie maksymalnej wydajności podczas ataku lub ucieczki. Gdy jesteśmy głodni i widzimy jedzenie, nasz mózg uwalnia dopaminę, żebyśmy poczuli łaknienie. Uwalnia się ona również w czasie podniecenia seksualnego, podobnie jak oksytocyna, która jest ważna dla odczuwania więzi z ludźmi i sprawia, że skupiamy się na człowieku obok nas, a nie na tym, co widać na ekranie telewizora.

Emocje negatywne mają przewagę nad pozytywnymi, ponieważ historycznie rzecz biorąc, wiązały się na ogół z zagrożeniem, czyli tym, czym trzeba było się natychmiast zająć. Możemy odsunąć w czasie jedzenie, picie, sen czy uprawianie seksu, ale nie możemy odkładać na

później reakcji na coś, co nam zagraża. I właśnie dlatego pod wpływem silnego stresu albo niepokoju nie potrafimy myśleć o niczym innym. W otoczeniu naszych przodków istniało przypuszczalnie więcej zagrożeń aniżeli możliwości. O tym, że emocje negatywne pojawiały się częściej niż pozytywne, świadczy fakt, że w przeważającym odsetku języków istnieje więcej opisujących je słów. Większość ludzi uważa je również za bardziej interesujące. Kto chce oglądać film albo czytać książkę bez konfliktów i dramatów?

Ważnym źródłem negatywnych emocji jest stres, dlatego przyjrzymy się mu teraz bardziej szczegółowo.

2. Stres, lęk i depresja – ewolucyjni zwycięzcy?

Jeśli chodzi o zwierzęta, przez 99 procent ich czasu na naszej planecie stres to trzy minuty przerażenia, a potem koniec z tobą lub twoim przeciwnikiem. A jak to jest z nami? Czy przez 30 lat spłacania kredytu hipotecznego nasza redakcja na stres jest ciągle taka sama?

Robert Sapolsky, profesor neuroendokrynologii i biologii ewolucyjnej na Uniwersytecie Stanforda

DLA CIEBIE I DLA MNIE stresujące mogą być nierównowaga między życiem prywatnym a zawodowym, niedostateczne przygotowanie do egzaminu lub zawalenie terminu w pracy. Z historycznego punktu widzenia nie są to jednak typowe powody obciążające układ stresowy.

Przyjrzyjmy się bliżej systemowi określanemu w medycynie jako oś HPA: podwzgórze – przysadka – nadnercza, który powstał w wyniku milionów lat ewolucji i występuje nie tylko u ludzi, ale właściwie u wszystkich kręgowców, czyli ptaków, jaszczurek, psów, kotów i małp. Oś HPA rozpoczyna się w części mózgu zwanej podwzgórzem (*hypothalamus*, litera H). Wysyła ono sygnał do przysadki mózgowej, gruczołu położonego w dolnej części mózgu (*pituitary gland*, litera P), która z kolei prosi nadnercza (*adrenal glands*, litera A), znajdujące się ponad nerkami, o uwolnienie hormonu zwanego kortyzolem. Jest to najważniejszy hormon stresu wytwarzany w organizmie.

Możliwe, że oś HPA powstała po to, by pomóc ludziom i zwierzętom stawić czoła nagłym zagrożeniom. Gdy któryś z naszych przodków zobaczył lwa, oś HPA wysyłała sygnał alarmowy, który ostrzegał go, że musi się mieć na baczności. Reakcja zaczyna się w podwzgórzu, które prosi przysadkę, żeby ta z kolei poprosiła nadnercza o uwolnienie kortyzolu, mobilizującego nas do działania, przyspieszającego i wzmacniającego bicie

serca – wszyscy kiedyś na własnej skórze odczuliśmy wzrost tętna w stresującej sytuacji. Dlaczego tętno skacze? Podczas opisanego wcześniej spotkania z lwem nasz przodek musiał zareagować błyskawicznie i albo przejść do ataku, albo uciekać – *fight or flight*. W tym celu mięśnie potrzebują więcej krwi, więc serce musi bić szybciej i silniej. Ta reakcja w nas pozostała i dlatego w sytuacji stresującej obserwujemy wzrost tętna.

Jak kształtował się układ stresowy

Układ reakcji stresowej organizmu, oś podwzgórze – przysadka – nadnercza, jest nam potrzebny z tego samego powodu co emocje: by przetrwać. Jak pozostałe organy ciała, włącznie z mózgiem, tak i układ stresowy wyewoluował, by pomóc naszym przodkom przeżyć w świecie o wiele bardziej niebezpiecznym, niż jest w naszych czasach. Zagrożenia, na jakie byli narażeni, występowały nie tylko częściej niż teraz, ale też wymagały natychmiastowej reakcji. Kto się zbyt długo wahał, czy lwa zaatakować, czy od niego uciekać, najczęściej znikał z puli genowej.

Na szczęście w dzisiejszych czasach większość z nas rzadko znajduje się w sytuacjach zagrażających życiu. A jednak stres z przyczyn psychosocjalnych, to znaczy z takich powodów jak *deadline* w pracy, wysokie odsetki od kredytu na dom albo niewystarczająca liczba lajków, uaktywnia w naszym mózgu te same mechanizmy. Stres, który w naszych czasach obciąża oś HPA, nie jest oczywiście tak silny jak wtedy, gdy człowiek stawał oko w oko z lwem, ale może być długotrwały i ciągnąć się miesiącami lub nawet latami. A na to oś podwzgórze – przysadka – nadnercza nie jest przygotowana.

Narażanie mózgu na przewlekłe funkcjonowanie pod wpływem zwiększonych dawek hormonów stresu może prowadzić do zaburzeń. Oznacza to przecież, że znajdujemy się nieustannie w gotowości do walki lub ucieczki, a w takiej sytuacji mózg odsuwa na dalszy plan wszelkie inne funkcje organizmu. Jego logika przedstawia się wtedy następująco:

- spać – będę później,
- trawić – będę później,
- rozmnażać się – będę później.

Czy u was też tak to wygląda w stresujących okresach życia? Może cierpieliście wówczas nie tylko na rozstrój żołądka i mdłości, ale i na zaburzenia snu i obniżenie libido? Niestety, zbyt wielu z nas odpowie na te pytania twierdząco, jednak skutki długotrwałego stresu nie powinny nas dziwić, jeśli uzmysłowimy sobie, że organizm stawia na dalszym miejscu wszelkie funkcje, które nie oferują natychmiastowego rozwiązania problemu.

Lista efektów długotrwałego stresu jest jednak o wiele dłuższa, ponieważ stres oddziałuje również na nasze funkcje myślowe. W przypadku niewielkiego stresu wyostrza się co prawda czujność zmysłów, ale zbyt silny stres zakłóca jasność myślenia. A wtedy zamiast korzystać z najbardziej zaawansowanej i wyjątkowej dla człowieka części mózgu, cofamy się do części ewolucyjnie starszych i bardziej prymitywnych. Mamy skłonność do szybkich, zdecydowanych działań, bez odwoływania się do „myślącego” obszaru mózgu. Może to prowadzić do istotnych kłopotów.

W sytuacji silnego stresu, gdy mamy stanąć do walki albo brać nogi za pas, nie ma miejsca na roztrząsanie szczegółów. Mózg domaga się szybkiej decyzji i wchodzi w „tryb narzędzia do rozwiązywania problemów”,

w którym najważniejsze jest znalezienie wyjścia z sytuacji, a nie bawienie się w uprzejmości. Silnie reaguje na zauważone w otoczeniu nieprawidłowości, co może skutkować tym, że irytują nas nawet drobiazgi. „Dlaczego, do cholery, te skarpetki leżą na podłodze?”

Gdy znajdujemy się pod wpływem stresu, nie mamy głowy do bycia miłymi dla innych i łatwo wybuchamy. Gdy jest nam dobrze, łagodniejemy, ale w chwili zagrożenia mózg uznaje grzeczność za najmniej ważną. Stąd nasze złe samopoczucie w okresach przeżywania silnego stresu.

Inną funkcją wyłączaną przez mózg jest gromadzenie informacji w pamięci długotrwałej. Do jej budowania wykorzystywane są połączenia istniejące między poszczególnymi obszarami mózgu, za co odpowiada hipokamp, czyli nasze centrum pamięci. Te połączenia – a co za tym idzie, pamięć – są silne, jeśli hipokamp wysyła sygnał przez nowo powstałe obwody pamięci, na co w chwili silnego stresu brakuje czasu. W efekcie gorzej pamiętamy zdarzenia, które rozgrywały się w sytuacjach stresowych.

Ciało migdałowate – nasz system alarmowy

Latem 2018 roku podczas wędrówki po włoskich Alpach zatrzymałem się nagle na skraju urwistej łąki i stałem jak wryty, nie bardzo wiedząc dlaczego. Nie pojmowałem, z jakiego powodu serce nagle zaczęło mi walić jak młotem. Idący za mną przyjaciel zapytał, czy dobrze się czuję. Dopiero wtedy się zorientowałem, w czym rzecz. Oto w trawie przede mną leżał długi szary plastikowy szlauch, który można było pomylić z wężem, gdy się go widziało z mojej perspektywy. Mózg przeskanował otoczenie bez włączania do tego świadomości, a gdy zauważył „węża”, wysłał sygnał

alarmowy, pod wpływem którego znieruchomiałem. Dopiero po chwili uświadomiłem sobie, że to tylko plastikowy szlauch.

Już wiemy, jakie były zakulisowe okoliczności mojej reakcji. Najważniejszym aktorem tego dramatu była część mózgu przypominająca kształtem migdał, stąd nazwa: ciało migdałowate (ang. *almond*). Ciało migdałowate zostało odkryte i nazwane tak w latach osiemdziesiątych XX wieku, później natomiast zauważono, że składa się ono nie tylko z dostrzeżonej na początku półksiężycowej części. Jednak nazwa była już wtedy tak rozpowszechniona, że postanowiono jej nie zmieniać.

Ciało migdałowate pełni wiele istotnych funkcji: jest ważne dla funkcjonowania pamięci opartej na skojarzeniach emocjonalnych, a przede wszystkim dla interpretowania emocji innych ludzi. Ale najważniejszym jego zadaniem jest stałe monitorowanie zagrożeń w otoczeniu i alarmowanie, gdy się takowe pojawiają. Oznacza to, że ciało migdałowate uruchamia układ stresowy, czyli oś podwzgórze – przysadka – nadnercza. Jego sposób działania przypomina zasady pracy czujnika dymu – lepiej bić na trwogę o jeden raz za dużo niż o jeden raz za mało. Reakcja jest szybka, niestety, nie zawsze adekwatna. Moje ciało migdałowate zauważyło coś, co mogło być wężem, więc czym prędzej wcisnęło przycisk alarmu, co sprawiło, że stanąłem jak wryty. Uznało, że lepiej dmuchać na zimne.

Jak przeczytaliście na początku książki, prawie wszystkie pokolenia ludzi żyły w świecie pełnym śmiertelnych zagrożeń, gdzie połowa populacji nie dożywała 10. urodzin. Z perspektywy historycznej sposób działania czujnika dymu stanowił o życiu i śmierci. Każdy, kto ucieknie przed wszystkim, co przypomina lwa, ma większą szansę na przetrwanie niż ten, kto stoi w miejscu. Nieważne, że zrobi to raz za dużo, ponieważ raz za mało będzie oznaczało śmierć. A zatem pochopność reakcji ciała migdałowatego wcale nie jest bezsensowna.

ODPOWIEDNIA DAWKA STRESU

Słowo „stres” kojarzy się z czymś negatywnym, a przecież stres jest naszemu organizmowi niezwykle potrzebny – krótkotrwały ułatwia koncentrację i wyostrza jasność umysłu. Innymi słowy, ciężki dzień czy tydzień w pracy to nic groźnego.

Znaczenie układu stresowego dla normalnego funkcjonowania organizmu widać na przykładzie zwierząt doświadczalnych, u których zaburzono działanie osi podwzgórze – przysadka – nadnercza. Zachowują się one apatycznie, nie mają na nic siły, a niektóre przestają nawet jeść. Podobny wzorzec można zaobserwować u ludzi z zespołem przewlekłego zmęczenia: stanem chorobowym, który charakteryzuje się tak dużym zmęczeniem, że chory nie ma siły wstać z łóżka. Odpowiada za ten objaw zakłócenie aktywacji osi HPA, którą prawdopodobnie wyeksploatowano do cna i zbyt długo obciążano nad miarę.

Stale aktywne

Wasze ciało migdałowate jest aktywne bez przerwy, nie tylko wtedy, gdy pojawia się zagrożenie. Nawet teraz, gdy czytacie ten tekst albo go słuchacie, ciało migdałowate analizuje i przetwarza informacje o otoczeniu bez udziału waszej świadomości. To chyba dobrze, że wypatruje niebezpieczeństwa? Oczywiście, że tak. Problem w tym, że często reaguje na mnóstwo najróżniejszych bodźców. Na głośny dźwięk na ulicy, spóźnienie na spotkanie, niedokończoną prezentację albo zbyt długie

oczekiwanie na serduszka pod ostatnim zdjęciem na Instagramie. Ciało migdałowate reaguje na wszystko! Im więcej się wokół nas dzieje, tym więcej ma powodów do reakcji.

Są rzeczy, które aktywują ciało migdałowate u prawie wszystkich ludzi, na przykład węże, pająki, duże wysokości i ciasne pomieszczenia. To może dziwić, bo śmierć od ukąszenia węża czy pająka zdarza się niezwykle rzadko, podczas gdy rokrocznie 250 osób ginie w Szwecji w wypadkach samochodowych, a 10 tysięcy wskutek palenia papierosów. Ciało migdałowate powinno więc reagować raczej na widok paczki papierosów i jazdy samochodem bez zapiętych pasów, a jednak wszczyna alarm na widok węży, pająków i dużych wysokości. Dlaczego? Bo przez wiele tysięcy pokoleń nasi przodkowie tracili życie z ich powodu. Z perspektywy ewolucji ciało migdałowate nie zdążyło się dostosować i nie traktuje ruchu drogowego czy papierosów jako zagrożenia. Nic więc dziwnego, że mieszkańcy wielkich miast częściej szukają pomocy psychologa z powodu ofidiofobii (strachu przed wężami) i arachnofobii (strachu przed pająkami), bo jest to wyraźny dowód na nasze niedopasowanie – świat, do którego przystosowała nas ewolucja, różni się od tego, w którym żyjemy.

Lęk – pojawia się w obliczu potencjalnego zagrożenia

Lęk. Już na sam dźwięk tego słowa można się poczuć nieswojo. Czym więc jest? Cóż, zasadniczo jest to mechanizm przetrwania, choć trudno to wytłumaczyć komuś, kogo właśnie ogarnęło przerażenie. To uczucie

silnego dyskomfortu, który pojawia się wtedy, gdy coś wydaje nam się zagrożeniem i następuje uaktywnienie naszego układu stresowego.

Wyobraź sobie, że walczysz o miejsce na studiach i parę tygodni wcześniej zdawałeś egzamin wstępny. Na stronie uniwersytetu właśnie ukazały się wyniki, logujesz się, szukasz nerwowo swojego nazwiska, ale go nie znajdujesz… nie zdałeś. Nie! Nie! Nie! Serce i myśli galopują jak szalone: „Zwolniłem się z pracy i wynająłem mieszkanie w Sztokholmie! Co ja teraz zrobię?”. W tym momencie czujesz silny stres. Serce bije szybciej i mocniej, żeby dostarczyć więcej krwi do mięśni, które muszą się przygotować do najwyższego wysiłku, gdy będziesz musiał stawić czoła niebezpieczeństwu. Chociaż nie wpłynie to na wynik egzaminu, ciało szykuje się na walkę lub ucieczkę.

Spróbujmy teraz cofnąć czas o kilka tygodni, do okresu sprzed egzaminu. Źle śpisz, nie masz apetytu i czujesz niepokój. Stale martwisz się tym, co będzie, jeśli nie zdasz. To właśnie jest lęk. Który układ w naszym organizmie pracuje na całego? Oś podwzgórze – przysadka – nadnercza. W przypadku stresu i lęku włącza się ten sam tryb „walcz albo uciekaj”, tyle że jego uaktywnienie wynika z innych przyczyn. Stres jest reakcją na coś, co jest zagrożeniem, a lęk na coś, co mogłoby być zagrożeniem.

Stres pomaga nam stawić czoła niebezpieczeństwu, ale po co nam lęk? Nie byłoby lepiej dotrwać do egzaminu ze znakomitym samopoczuciem? To nie takie proste. Lęk pomaga nam w planowaniu i skupieniu się na tym, co ważne. Ten, kto myśli „jakoś to będzie” i zamiast się uczyć, ogląda coś na Netflixie, na pewno nie zwiększa szans na zdany egzamin.

TREMA

Co cię najbardziej stresuje? Może konieczność występowania przed ludźmi? U niektórych ten stres jest tak wielki, że przybiera formę logofobii. Jest to dyskomfort, który pojawia się w chwili, gdy kierują się na nas oczy innych ludzi, i stanowi skutek cechującego nas przez nieomal całe życie dążenia do bycia członkiem wspólnoty. Chcąc się przygotować na to, co się może stać, gdy zostaniemy poddani ocenie i społecznie upokorzeni – a następnie wykluczeni z grupy – mózg aktywizuje układ stresowy i serce zaczyna walić nam jak młotem.

Wrodzona wrażliwość na ocenę otoczenia jest następnym przykładem nieprzystosowania naszego mózgu do współczesnego świata. Wygłaszając w pracy kiepską prezentację, nie ryzykujemy przecież utraty zatrudnienia, a co za tym idzie, śmierci głodowej. Ale w świecie, w którym następował nasz rozwój, wykluczenie z grupy mogło decydować o życiu lub śmierci. W pojedynkę nie dało się przetrwać.

Nawet nielogiczny lęk ma swoją logikę

Obawa przed niepowodzeniem podczas ważnego egzaminu jest dla wszystkich zrozumiała, ale lęk może się pojawić nawet z przyczyn zupełnie nieprawdopodobnych: „A co będzie, jeśli ten samolot spadnie?!”. Wielu ludzi odczuwa lęk na samą myśl o potencjalnych katastrofach, większych lub mniejszych (najczęściej mniejszych), które mogą ich spotkać. Niektórych ogarniają niejasne obawy, których nie potrafią przypisać do

niczego konkretnego. Ot, taki dręczący niepokój. Wiedzą, że jest nieuzasadniony, ale nie umieją się go pozbyć.

Wydaje się, że przynajmniej niektórzy aktywnie szukają powodów do zmartwień, bo historycznie biorąc, opłacało się uruchamiać układ stresowy przy najmniejszym podejrzeniu niebezpieczeństwa – czyli znów wracamy do czujki pożarowej. Dzisiaj jednak do uaktywnienia układu stresowego dochodzi zupełnie niepotrzebnie i z całkiem innych powodów. Kiedy osoba, którą się interesujemy, niewystarczająco szybko odpowiada na esemes, pojawia się myśl: „Nie lubi mnie, jestem do niczego, nigdy sobie nikogo nie znajdę", i uruchamia się oś podwzgórze – przysadka – nadnercza po to, żeby stawić czoła niebezpieczeństwom, które wynikają z grożącego nam wykluczenia.

W rzeczywistości jest to ten sam proces co wyobrażanie sobie, że szelest w buszu to czyhający na nas wąż, więc uaktywniona oś HPA każe nam zwiewać, choć wystarczyłoby sobie uświadomić, że to szelest liści na wietrze, więc nie ma się czym przejmować. Postawa „lepiej dmuchać na zimne" odgrywała ważną rolę w świecie naszych przodków, ale w naszym już nie.

JEDYNY W SWOIM RODZAJU LĘK HOMO SAPIENS

Oś HPA odgrywa kluczową rolę podczas reakcji na stres i zagrożenie również w przypadku psów, kotów, szczurów i innych zwierząt, one jednak nie wykorzystują jej tak jak my. Jakkolwiek byśmy się starali, nie uda nam się zmusić szczura do tego, by aktywizował oś HPA tylko dlatego, że prawdopodobnie latem przyszłego roku w jego rewirze pojawi się więcej kotów. Mózg żadnego żarłacza białego nie uwolni nawet grama kortyzolu na myśl o tym, że w wyniku globalnego

ocieplenia może w następnej dekadzie dojść do zmniejszenia się populacji fok. Natomiast u ludzi uaktywnienie osi HPA następuje nawet przy całkiem hipotetycznych scenariuszach: „A co, jeśli nie zdam egzaminu?”, „A co, jeśli nie poradzę sobie z tą prezentacją w pracy?”, „A co, jeśli żona mnie zostawi?”.

Zdolność człowieka do przewidywania przyszłości jest przypuszczalnie naszą najważniejszą cechą, ale wiąże się z nią również zdolność zdawania sobie sprawy z rzeczy, których pragniemy uniknąć. Uaktywnienie układu stresowego na myśl o tym, że być może stracimy pracę, być może zostaniemy porzuceni albo być może będziemy mieli problem ze spłatą kredytu na mieszkanie, jest ceną za posiadanie inteligencji. Mózg ma kłopot z odróżnianiem zagrożeń faktycznych od wyimaginowanych.

Lęk prowadzi do wyprzedzającej aktywizacji układu stresowego, więc nie ma się co dziwić, że nasz organizm działa proaktywnie. Jeśli leżymy na kanapie i planujemy z niej wstać, to ciśnienie krwi musi podskoczyć, jeszcze zanim to zrobimy, inaczej dostajemy zawrotów głowy. Na lęk możemy spojrzeć tak samo, bo dzięki niemu organizm zawczasu uruchamia układ stresowy.

Chroniczny lęk jest przyczyną nieustannej aktywności układu stresowego – który nie gotuje się może na pełnym gazie, ale stale bulgoce na niewielkim ogniu w gotowości, by zareagować na pojawiające się zagrożenie. W rezultacie organizm chce być cały czas w ruchu, aby móc oddalić się od miejsca, w którym się znajduje. Jakie mogą być tego skutki?

Niepokój psychiczny. Pojawia się nieokreślone wrażenie (które nie wynika ze smutku ani ciekawości), że zawsze pragniemy czegoś innego. Nie chcemy przebywać w miejscu, w którym się znajdujemy – niezależnie od tego, gdzie jesteśmy. Kończymy spotkanie, by jak najszybciej opuścić pomieszczenie. Pospiesznie zjadamy posiłek, by odejść od stołu. Kończymy rozmowę telefoniczną, zanim na dobre się zaczęła. I tak dalej, i tak dalej, i tak dalej.

Pobudzenie psychoruchowe. Nasze mięśnie są przygotowane do walki lub ucieczki, choć nie ma przed czym uciekać ani się z kim bić. Mięśnie i tak chcą być w ruchu i trudno nam usiedzieć w spokoju. Dotykamy rzeczy. Zakręcamy kosmyk włosów na palcu. Bębnimy stopą o podłogę. Napinamy mięśnie karku i pleców, aż pojawia się ból. Nocami zaciskamy szczęki i zgrzytamy zębami.

Zmęczenie. Stały stan gotowości jest energochłonny. Pożera mnóstwo energii. W efekcie wracamy do domu ze szkoły czy pracy i jesteśmy wycieńczeni

i padnięci.

Problemy żołądkowe. Jeśli nasz organizm jest nieustannie gotowy do bójki lub ucieczki, nie zwraca zbytniej uwagi na proces trawienia, bo najwyższy priorytet mają inne rzeczy. Co nam przyjdzie z dobrze strawionego posiłku, jeśli sami możemy stać się czyimś lunchem?

Mdłości. Próbowaliście kiedyś szybko biec zaraz po posiłku? Z pełnym brzuchem rzadko się to udaje. Mdłości, które towarzyszą atakowi strachu czy silnego stresu, oznaczają, że organizm stara się pozbyć jedzenia z żołądka, aby szybciej uciekać albo lepiej walczyć. Niektórzy aktorzy albo artyści potrafią się tak mocno denerwować przed premierą albo koncertem, że wymiotują.

Suchość w ustach. Kiedy ciało przygotowuje się do walki, krew jest wpompowywana w mięśnie, które dzięki większej porcji tlenu i pożywienia będą mogły pracować na najwyższych obrotach. Znajdujące się w ustach trzy gruczoły ślinowe, które wytwarzają ślinę, pobierając płyn z krwi, dostają go mniej, co skutkuje zmniejszoną produkcją śliny i suchością w ustach.

Pocenie się. Temperatura organizmu przygotowującego się do walki lub ucieczki będzie wyższa, więc żeby ją obniżyć, zaczynamy się pocić. Spodziewając się maksymalnego wysiłku, nasze ciało włącza system chłodzenia.

Depresja – naturalna ochrona?

969 516. W pierwszej chwili pomyślałem, że musiałem coś źle zobaczyć, ale jednak nie. W bazie danych Szwedzkiej Agencji do Spraw Społecznych (szwedz. Socialstyrelsen) znajduje się informacja, że blisko milion Szwedów powyżej 16. roku życia (w grudniu 2018 roku) dostaje recepty na leki antydepresyjne. To więcej niż co dziewiąty dorosły. Choć żyjemy dłużej i w lepszym zdrowiu, a po wciśnięciu jednego przycisku uzyskujemy

dostęp do pełnych zasobów światowej rozrywki, wydaje się, że częściej niż kiedykolwiek wcześniej dotyka nas przygnębienie. Jak do tego doszło?

Pracowałem jako konsultant do spraw IT i miałem wiosną wiele stresujących sytuacji. Do tego nasz syn miał problemy psychiczne i nie chodził do szkoły, a w dodatku znaleźliśmy się pod presją finansową, bo kupiliśmy dom, lecz nie zdążyliśmy sprzedać mieszkania. Kiepsko wówczas spałem i fatalnie się czułem, ale jakoś funkcjonowałem. Pod koniec czerwca wreszcie wszystko zaczęło wracać do normy, sprzedaliśmy mieszkanie, nasz syn dostał odpowiednią pomoc, a i u mnie w pracy zrobiło się jakoś spokojniej.

Gdy pojechaliśmy całą rodziną na dwutygodniowy, wytęskniony urlop do Hiszpanii, zauważyłem, że coś nie gra. Nie miałem siły podnieść się z łóżka, zdawało mi się, że zamiast mózgu mam pustkę w głowie. Nic mnie nie bawiło. Wszystko widziałem w czarnych kolorach. Chciałem tylko spać – i faktycznie przesypiałem 14, 15 godzin na dobę. Mimo to nie budziłem się wypoczęty. Gdy wróciliśmy do domu, poszedłem do lekarza, który zrobił mi EKG, zbadał krew i postawił diagnozę: depresja na tle przewlekłego zmęczenia. Zdębiałem. Przecież stres już minął! Dlaczego teraz, gdy wszystko idzie bezproblemowo?

Depresja, która dotknęła mojego pacjenta, może się wydawać nielogiczna, nawet z pewnej perspektywy. Łatwo zrozumieć, że strach pomagał nam przetrwać, ale człowiek zdeprymowany zaczyna się wycofywać, traci apetyt, izoluje się od towarzystwa i nie wykazuje zainteresowania seksem. A to zmniejsza jego szanse na przetrwanie i przekazanie swoich genów dalej. Dlaczego więc depresja pojawia się najczęściej po upływie stresującego okresu?

Cena za długotrwały stres

Jedną z głównych przyczyn depresji jest długotrwały stres. I dla was, i dla mnie oznacza on najczęściej problemy z poukładaniem sobie puzzli życia, ale naszym przodkom nie chodziło bynajmniej o przepełnioną skrzynkę mailową czy przedłużający się remont łazienki. Ich układ stresowy uaktywniał się przy spotkaniach z dzikimi zwierzętami, z człowiekiem, który chciał ich zabić, w obliczu głodu albo silnej infekcji. Ludzie żyli w świecie pełnym niebezpieczeństw i zdarzały im się dłuższe okresy silnego stresu, a pamięć o tym tkwi w każdym z nas do dziś.

Mózg interpretuje silny stres jako reakcję na czyhające wokół zagrożenia, a w takiej sytuacji w pełni uzasadnione jest wycofanie się i schowanie pod kocem. Za pomocą jakich narzędzi mózg może nas do tego nakłonić? To jasne – za pomocą emocji! Mózg próbuje nas odciągnąć od czegoś, co odbiera jako miejsce pełne niebezpieczeństw, i wykorzystuje do tego celu nasze samopoczucie – pojawiają się wtedy przygnębienie i chęć odizolowania się od otoczenia.

Gdyby nasz mózg był idealnie dostosowany do dzisiejszego świata, długotrwały stres dawałby nam szansę na osiągnięcie lepszych wyników. Przecież problemy, które stresują moich pacjentów, nie rozwiążą się same, gdy schowają głowę pod koc. A jednak mózg nie podchodzi do tego logicznie, bo nie zdążył się zaadaptować do dzisiejszego świata. Zamiast tego wybiera wycofanie się, ponieważ interpretuje stres jako sygnał, że świat jest niebezpieczny – bo taka była funkcja stresu przez prawie cały nasz czas na Ziemi.

Jeśli uważacie, że to brzmi jak spekulacje, to macie rację, trzeba być ostrożnym w wyjaśnianiu naszych emocji i zachowań przez dogmaty ewolucji. Istnieje wszelako kilka poszlak przemawiających za

prawidłowością tezy, iż depresja prawdopodobnie jest strategią mózgu służącą temu, by chronić nas przed światem. Jeden z tropów wiedzie do nieoczekiwanego miejsca: naszego systemu immunologicznego.

Depresja – ochrona przed infekcjami?

Nasze geny wpływają na ryzyko wystąpienia depresji, nie ma jednak jednego genu depresji. Jej wystąpienie zależy od setek rozmaitych genów. To wprawdzie nie one decydują o tym, że w którymś momencie wpadniecie w depresję, mogą natomiast sprawić, że jesteście bardziej lub mniej narażeni na jej ryzyko. Badania nad znalezieniem odpowiedzialnych za to genów doprowadziły do dziwnego odkrycia. Otóż okazało się, że wśród genów podnoszących ryzyko wystąpienia depresji jest wiele takich, które uczestniczą w aktywizowaniu układu odpornościowego. Natrafienie na niespodziewany pomost genetyczny pomiędzy depresją a systemem immunologicznym organizmu stało się podstawą hipotezy, że depresja może być stosowaną przez mózg strategią ochrony organizmu przed infekcjami.

Z naszej perspektywy, w czasach gdy w razie infekcji bakteryjnej sięgamy po antybiotyk, taka hipoteza może się wydawać naciągana. Nie należy jednak zapominać, że penicylinę odkryto dopiero w 1928 roku, a zatem jeszcze na początku XX wieku co trzecie dziecko w USA umierało przed ukończeniem piątego roku życia. W ubiegłym stuleciu czołowe miejsca na liście przyczyn zgonów zajmowały kolejno zapalenie płuc, grypa, gruźlica i biegunka – czyli choroby zakaźne. Wydaje się, że w czasach, w których żyli nasi prapradziadowie, śmiertelność

spowodowana infekcjami była jeszcze większa. Zranienie podczas polowania mogło skutkować śmiercią nie tylko z wykrwawienia, ale również z powodu zainfekowania rany.

Byłoby więc całkiem zrozumiałe, gdyby ewolucja wykształciła wiele mechanizmów chroniących nas przed infekcjami. Jednym z nich jest układ odpornościowy, innym obrzydzenie na widok zepsutego jedzenia, które powoduje, że nie bierzemy go do ust – jest to, można by rzec, behawioralny układ odpornościowy. Jeszcze innym zaś mechanizm, który skłania nas do wycofania się z sytuacji grożących infekcjami i uszkodzeniami ciała. Właśnie to może być pomostem łączącym depresje z infekcjami.

Wydaje się, że duża część genów, które podwyższają ryzyko wystąpienia depresji, pełni dwojakiego rodzaju funkcje: po pierwsze, przyczyniają się do uruchomienia reakcji immunologicznej, a po drugie, dbają o to, byśmy się trzymali z dala od urazów i infekcji. A metoda, z jakiej korzystają przy wypełnianiu tego ostatniego zadania, polega na… wpędzaniu nas w przygnębienie.

Geny aktywują się nie tylko wtedy, gdy się już zranimy, ale również wtedy, gdy stoimy w obliczu ryzyka zranienia, a właśnie wówczas dzięki nim nasz układ odpornościowy szykuje się do starcia z bakteriami albo wirusami. A kiedy występuje ryzyko zranienia? No przecież w zetknięciu ze światem pełnym niebezpieczeństw! A co sygnalizuje nam obecność niebezpieczeństw? Wiadomo! Silny stres!

Ważne jest, byśmy potrafili nazwać to, co czujemy

A zatem może jest tak, że mózg pacjenta, który po długim okresie stresu wpadł w depresję w czasie urlopu, usiłuje go ochronić przed zagrożeniami, infekcjami i śmiercią z rąk wroga? Każe mu leżeć w pokoju hotelowym z uczuciem beznadziei, a sam rozwiązuje szereg ewolucyjnych problemów, z jakimi borykali się nasi przodkowie? Informacja, że pojawienie się depresji mogło być formą obrony organizmu, pewnie stanowi niewielkie pocieszenie dla ludzi w tej sytuacji – i wcale mnie to nie dziwi.

Jako psychiatra zauważyłem, że moim pacjentom bardzo zależy na tym, by lepiej zrozumieć funkcję, jaką spełniają miotające nimi uczucia. Gdy uzmysłowią sobie, że lęk ratował nas przed niebezpieczeństwami, a depresja mogła być ochroną przed infekcjami i konfliktami, mogą sobie pomyśleć: „To nie moja wina, że jestem przygnębiony. Mój mózg robi to, do czego został przygotowany w świecie wyglądającym zupełnie inaczej niż ten, w którym teraz żyjemy”.

Flaga ostrzegawcza

Jest jeszcze jeden powód, dla którego warto sobie uzmysłowić, że długotrwały stres może prowadzić do depresji i oznacza w zasadzie to, iż organizm przedkłada walkę lub ucieczkę nad trawienie, sen, rozrywkę czy popęd płciowy. Ludzie dotknięci ciężkimi skutkami stresu dostawali wcześniej wiele sygnałów ostrzegawczych w postaci zaburzeń snu, problemów żołądkowych, częstszych infekcji, zgrzytania zębami, kłopotów

z pamięcią krótkotrwałą albo drażliwości. Dlaczego zignorowali te ostrzeżenia?

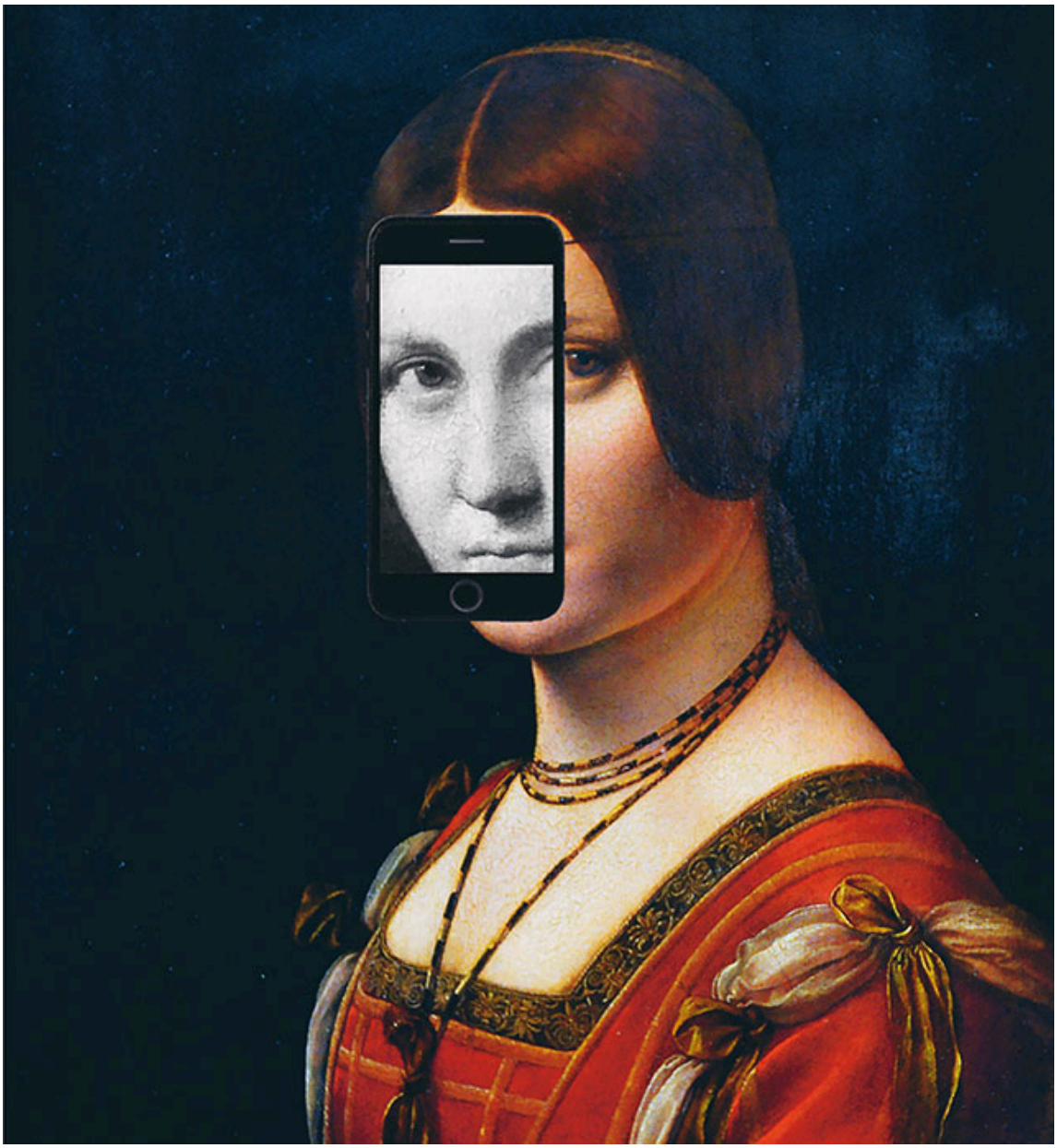
Uważam, że nie zorientowali się, iż były to sygnały ostrzegawcze. Nie skojarzyli tych symptomów ze stresem. A szkoda, bo gdyby w odpowiednim czasie zdołali nacisnąć na hamulec, najprawdopodobniej uniknęliby depresji. Trzeba pamiętać, że dolegliwościom związanym ze stresem, w tym depresjom, o wiele łatwiej jest zapobiegać niż je leczyć. Dlatego flaga ostrzegawcza w postaci objawów stresu może być darem niebios. Zrozumienie istoty stresu i sposobów, w jakich może się on wyrażać, daje szansę na zwolnienie tempa, nim będzie za późno.

„Przetrwają najsilniejsi” nie zawsze jest prawdą

Jeden z genów podnoszących ryzyko wystąpienia depresji odgrywa centralną rolę w regulowaniu poziomu substancji zwanej serotoniną i przyczynia się do zwiększonej wrażliwości na stres. Po inaktywowaniu tego genu u myszy zaobserwowano, że lepiej znoszą one stres. Można by spytać, po co taki gen w ogóle istnieje i dlaczego ewolucja go nie wyeliminowała. Przypuszczalnie dlatego, że nie zawsze przeżywa ten, kto jest najsilniejszy, najmądrzejszy lub najbardziej odporny na stres. Niemal tak samo ważne były umiejętności unikania niebezpieczeństw i konfliktów, radzenie sobie z infekcjami czy obrona przed śmiercią głodową w świecie, w którym brakowało jedzenia. Możliwe, że jest to ważny powód tak wielu przypadków depresji i napadów strachu – dzięki nim udało nam się przetrwać.

Mam nadzieję, że teraz lepiej rozumiecie, jaką rolę odgrywają nasze emocje, że strach i depresja miały decydujące znaczenie dla przetrwania, a także i to, że nasz układ stresowy pojawił się, by nas chronić przed zagrożeniami tego świata. Nadszedł czas przyjrzeć się konsekwencjom tych podstawowych uwarunkowań w dzisiejszym połączonym świecie.

3. Komórka – nasz nowy narkotyk



W jaki sposób zajmujemy możliwie najwięcej twojego czasu i świadomej uwagi? Wykorzystaliśmy słaby punkt ludzkiej psychologii. Dajemy ci działeczkę dopaminy.

Sean Parker, były dyrektor zarządzający i członek rady nadzorczej Facebooka

JEŚLI NIE MACIE TELEFONU komórkowego w zasięgu wzroku, to na pewno wiecie, gdzie on jest. Inaczej nie moglibyście zapewne skupić uwagi na czytaniu tych słów. Sięgnięcie po komórkę to pierwsza rzecz, jaką robimy po przebudzeniu, a ostatnia czynność przed snem to odłożenie jej na szafkę nocną. Dotykamy jej ponad 2600 razy dziennie i bierzemy do ręki przeciętnie co 10 minut – w okresie czuwania. Z tym że okres czuwania niektórym też nie wystarcza, bo jedna na trzy osoby (50 procent wszystkich z grupy wiekowej 18–24) sprawdza komórkę co najmniej raz w ciągu nocy.

Gdy tracimy komórkę, nasz świat rozsypuje się na kawałki – 40 procent z nas wolałoby na jeden dzień stracić głos niż komórkę (to nie żart, naprawdę tak jest!). Gdziekolwiek spojrzeć: na ulicach, w kawiarniach, restauracjach, autobusie i w domach przy wspólnym posiłku – a nawet w siłowni! – wszyscy wpatrują się w ekrany swoich smartfonów. Cokolwiek o tym sądzić, to jest uzależnienie! Chcąc jednakże zrozumieć, jak to się stało, że telefony komórkowe i ekrany zawładnęły całym światem, musimy ponownie zajrzeć do naszych mózgów.

Zadanie dla dopaminy

Gdyby ktoś chciał napisać książkę o którymś z posłańców między neuronami, czyli mówiąc w języku naukowym: o neuroprzekaźnikach, powinien zacząć od dopaminy. To samo można by poradzić komuś, kto pragnie zrozumieć, jak to możliwe, że telefony komórkowe mają taką zdolność uwodzenia. Często opisuje się dopaminę jako coś w rodzaju eliksiru szczęścia, ale nie jest to cała prawda. Najważniejszym zadaniem dopaminy wcale nie jest poprawianie nam samopoczucia, lecz zmuszenie nas do zajęcia się tym, na czym się musimy akurat skoncentrować. Dopamina jest naszym silnikiem.

Gdy jesteśmy głodni i ktoś stawia przed nami na stole jedzenie, wystarczy, że na nie spojrzymy, i poziom dopaminy rośnie. A więc większe jej wydzielanie nie pojawia się wcale w trakcie jedzenia, tylko w chwili, gdy zobaczymy posiłek, co ma nas nakłonić do decyzji, że chcemy coś zjeść, i nakazać nam: „Na tym się właśnie skoncentruj”. Jeśli zadaniem dopaminy jest bardziej motywowanie nas do jakiegoś działania niż zapewnianie nam uczucia przyjemności, to skąd się bierze to ostatnie? Przypuszczalnie istotną rolę odgrywają tu endorfiny, czyli nasza „naturalna morfina”. Dopamina każe nam chcieć poczęstować się tym smakołykiem, który mamy przed sobą, ale to endorfiny sprawiają, że on nam smakuje.

Dopamina odgrywa ważną rolę w układzie nagrody mózgu, który podobnie do układu stresowego podlegał ewolucyjnym procesom przez wiele milionów lat. I dla obu tych układów współczesne społeczeństwo jest światem zupełnie obcym. Układ nagrody stymuluje nas do zachowań, które umożliwiają przetrwanie i przekazanie genów następnym pokoleniom. Nic więc dziwnego, że jedzenie, kontakty towarzyskie – bardzo ważne dla zwierzęcia stadnego, jakim jest człowiek – i seks wywołują wzrost poziomu

dopaminy. Podnosi go również korzystanie z telefonu komórkowego, odczuwamy więc silne pragnienie sięgnięcia po aparat, gdy tylko usłyszymy sygnał nadchodzącego esemesa. Telefon komórkowy „włamuje się” do wielu podstawowych mechanizmów układu nagrody, to fakt. Spróbujemy się temu teraz przyjrzeć.

Kochamy nowości

Z perspektywy ewolucji nie można się dziwić, że my, ludzie, łakniemy wiedzy. Zdobywając jak najwięcej informacji o swoim otoczeniu, podnosiliśmy szanse na przetrwanie. Ten, kto wiedział, jak się zmienia zachowanie lwa pod wpływem pogody albo w jakich sytuacjach antylopy tracą czujność i można się do nich podkraść, miał większe szanse na udane polowanie i uniknięcie roli posiłku drapieżnika.

W odpowiedzi na regułę, że „im więcej wiemy o otoczeniu, tym większe są szanse na przetrwanie”, natura wyposażyła nas w instynkt poszukiwania informacji. Jak się zapewne domyśliliście, substancją, która stoi za tym instynktem, jest oczywiście… dopamina! Mózg ją uwalnia, gdy się uczymy czegoś nowego, a dodatkowo w ten sposób ułatwia nam naukę.

Mózg łaknie nie tylko nowych informacji, ale w ogóle wszystkiego, co nowe, czyli nowych środowisk i zdarzeń. Mamy w mózgu komórki odpowiedzialne za wytwarzanie dopaminy, uaktywniające się wyłącznie pod wpływem nowych rzeczy. Tak jak wtedy, gdy widzimy coś, co niesie ze sobą ładunek emocjonalny. Na widok czegoś znajomego, na przykład ulicy, przy której mieszkamy, nie reagują. Ożywiają się jednak, gdy natykamy się na coś nowego, na przykład na nieznaną twarz.

Fakt, że istnieją komórki dopaminergiczne, które jak kania dżdżu pragną nowych informacji – w tym otoczenia – oznacza, że mózg nagradza nowości. Już od chwili narodzin mamy zakodowany w genach pociąg do wszystkiego, co nowe i nieznane, dzięki czemu lubimy podróżować do nowych miejsc, spotykać nowych ludzi i gromadzić nowe przeżycia. Ta skłonność służyła prawdopodobnie motywowaniu naszych przodków do poszukiwania nowych szans w świecie, w którym brakowało jedzenia i zasobów.

Cofnijmy się teraz o 100 tysięcy lat do tamtych dwóch kobiet próbujących rozwiązać odwieczny problem zdobycia pożywienia. Jedna z nich przejawia skłonność do szukania tego, co nowe – badania nowych terytoriów i środowisk, drugiej natomiast jej brakuje. Myślę, że ta pierwsza ma większe szanse na znalezienie jedzenia. Im aktywniej się przemieszcza, tym silniej rosną jej szanse na znalezienie pożywienia.

Przenieśmy się teraz w czasie do epoki, w której żyjemy. Mózg pozostał w zasadzie niezmieniony, więc pragnienie nowości nadal w nas tkwi, tyle że teraz przybiera inną postać niż chęć zobaczenia nieznanych miejsc. Wywołuje w nas apetyt na nową wiedzę i na informacje dostarczane przez komputery i komórki. Pojawienie się nowego obrazu na ekranach komputera i telefonu powoduje uwolnienie dopaminy, co skutkuje tym, że lubimy klikać i przenosić się dalej. Wydaje się, że faktycznie bardziej lubimy „następną stronę” niż tę, na którą akurat patrzymy, gdyż prawie jedna piąta wszystkich stron internetowych przykuwa naszą uwagę nie dłużej niż cztery sekundy. Na zaledwie czterech procentach stron pozostajemy dłużej niż 10 minut.

Gdy zdobywamy nowe informacje – bo w gruncie rzeczy to właśnie robimy, niezależnie od tego, czy wchodzimy na portale informacyjne, do poczty mailowej czy do mediów społecznościowych – nasz układ nagrody

aktywizuje się w taki sam sposób jak wtedy, gdy nasi przodkowie widzieli nowe miejsca i środowiska. W rzeczywistości centrum sterujące zachowaniami polegającymi na poszukiwaniu nagrody (ang. *reward-seeking*) znajduje się w mózgu tak blisko zachowań polegających na poszukiwaniu informacji (ang. *information-seeking*), że czasami trudno je od siebie odróżnić.

Mózg uwielbia „być może”

Jednak głównym paliwem dla układu nagrody nie są pieniądze, jedzenie ani seks, ani nawet nowe przeżycia, tylko – nadzieja na ich osiągnięcie. Nic bardziej nie nakręca naszego ośrodka przyjemności niż poczucie, że coś się może wydarzyć.

W latach trzydziestych XX wieku badacze odkryli, że szczury, które chcąc dostać jedzenie, musiały naciskać na dźwignię, naciskały ją częściej, gdy jedzenie zjawiało się tylko czasami. Największą aktywność przejawiały wtedy, gdy jedzenie ukazywało się w odpowiedzi na 30–70 procent naciśnięć dźwigni.

Dwie dekady później przebadano grupę małp, które przed otrzymaniem porcji soku słyszały pewien dźwięk. Okazało się, że poziom dopaminy podnosił się u nich już na sam ten dźwięk, i to o wiele bardziej niż wtedy gdy piły sok. Badanie to dowodzi, że dopamina wcale nie jest substancją „dostarczającą organizmowi uczucia przyjemności”, tylko wskazującą, na czym powinien się skoncentrować. Naukowcy odkryli również, że poziom dopaminy rósł jeszcze bardziej, gdy po tym dźwięku tylko sporadycznie

pojawiał się sok. Najwyższą dawką dopaminy skutkowała częstotliwość pojawiania się przyjemności na poziomie 50 procent, czyli co drugi raz.

Zjawisko, które obserwowano u szczurów i potwierdzono u małp, dotyczy też ludzi. Kiedy badanym kazano wylosować kartę, dzięki której mogli wygrać pieniądze, stwierdzono, że poziom dopaminy wzrastał o wiele mniej, gdy byli pewni, że każda karta wygrywa, niż wtedy, gdy wypłata nagrody nie była pewna. Podobnie jak u szczurów i małp, najwyższy jej poziom zaobserwowano wówczas, gdy wrażenie przyjemności pojawiało się co drugi raz. Dla mózgu istotna jest zatem sama „droga do celu", czyli oczekiwanie na osiągnięcie przyszłego – i niepewnego – celu.

Czy nie powinno być tak, że bardziej lubimy to, co pewne, niż to, co niepewne? Nie da się ze stuprocentową pewnością wyjaśnić, dlaczego mózg nagradza niepewne wyniki dodatkową porcją dopaminy, ale z dużą dozą prawdopodobieństwa można przypuszczać, że najważniejszym zadaniem tej substancji jest zapewnienie nam motywacji.

„Być może" zwiększa apetyt na korzystanie z telefonu komórkowego!

Wyobraź sobie, że jedna z twoich przodkiń ma przed sobą drzewa, które tylko okazjonalnie wydają owoce. Ponieważ owoce nie są widoczne z ziemi, musi wspiąć się na drzewo. Jeśli nic na nim nie ma, musi szukać dalej i wchodzić na inne drzewa. Ta, która mimo porażki nie dawała za wygraną, kiedyś wreszcie dostawała nagrodę w postaci bogatych w kalorie owoców – a jej szanse na przetrwanie rosły.

Wiele procesów w przyrodzie jest nieprzewidywalnych – tak jak drzewa, które wydają owoce od czasu do czasu. Nikt z góry nie może być pewien, czy przypadnie mu nagroda. Poziomy dopaminy sięgają szczytów zarówno wtedy, gdy wyniki są niepewne, jak i wówczas, gdy czeka nas coś nowego – może w obu przypadkach chodzi o to samo – o skłonienie nas do dalszych poszukiwań, choć nie mamy pewności, czy zostaniemy nagrodzeni. Prawdopodobnie ten właśnie instynkt pomagał naszym przodkom odkrywać i wykorzystywać ograniczone zasoby w świecie, w którym brakowało żywności.

Nasze wrodzone zamiłowanie do niepewnych wyników może dziś powodować problemy, gdy na przykład nie potrafimy odejść od stołów do gry w kasynach albo jednorękich bandytów. Wszyscy wiedzą, że na dłuższą metę zawsze się na nich przegrywa, a mimo to dalej grają. Może tu oczywiście chodzić o względy czysto rozrywkowe, ale nie ulega wątpliwości, że niektórzy nie potrafią opanować skłonności do hazardu i popadają w uzależnienie. Gdy się wie, że układ nagrody w mózgu z nawiązką nagradza niepewne wyniki, nie ma się co dziwić, że gry hazardowe i potencjalne nagrody, jakie się z nimi wiążą, mogą być bardzo kuszące. „Jeszcze tylko jedna partyjka pokera – mówimy. Tym razem może to mnie się poszczęści i wygram”.

Mechanizm ten wykorzystują zresztą nie tylko organizatorzy gier losowych i właściciele kasyn. Odgrywa on równie ważną rolę w chwili, gdy słyszymy sygnał przychodzącego esemesa lub e-maila i odczuwamy narastającą potrzebę wzięcia telefonu do ręki – może to coś istotnego? W większości przypadków poziom dopaminy rośnie bardziej, gdy słyszymy sygnał, niż gdy czytamy maila lub wiadomość tekstową. Silne pragnienie czegoś, co być może jest ważne, zmusza nas do podniesienia telefonu

„tylko po to, by sprawdzić”, o co chodzi. I potrafimy tak reagować bardzo często. Co 10 minut. Przez cały czas, gdy nie śpimy.

Media społecznościowe pobudzają nasz ośrodek przyjemności

Prócz firm oferujących gry losowe i produkujących telefony komórkowe również media społecznościowe mają szczególną zdolność do wykorzystywania naszego upodobania do nieznanych wyników. Facebook, Instagram i Snapchat nakręcają chęć rzucenia okiem na ekran telefonu i sprawdzenie, czy nie pojawiły się czasem jakieś ważne materiały albo tak zwane lajki. Zapewniają nam ponadto cyfrową wersję pozytywnego wzmocnienia wtedy, gdy nasz układ nagrody znajduje się w stanie najsilniejszego pobudzenia. Lajki pod naszym zdjęciem z wakacji nie pokazują się zwykle w tej samej sekundzie, w której ktoś klika „Lubię to”. Niekiedy Facebook i Instagram wstrzymują ukazanie się kciuków i serduszek w oczekiwaniu na to, żeby nasz układ nagrody wszedł na najwyższe obroty. Dawkując bodźce w małych porcjach, wzniecają największe oczekiwanie na cyfrowe nagrody.

Operatorzy mediów społecznościowych dokładnie przestudiowali nasz układ nagrody, doskonale wiedzą, że mózg uwielbia niepewne wyniki, potrafią więc wyliczyć optymalną częstotliwość ich występowania. Wykorzystują tę wiedzę, by kreować efekt zaskoczenia, dzięki któremu zechcemy wziąć do ręki telefon komórkowy w dogodnym momencie albo w chwili całkiem nieodpowiedniej. „Sprawdzę, bo może dostałem

kolejnego lajka” to ten sam mechanizm co „jeszcze tylko jedna gra w pokera, może tym razem mnie się poszczęści”.

Żeby aplikacje możliwie najskuteczniej pobudzały układ nagrody w mózgu i wywoływały uzależnienie, wiele firm posuwa się do zatrudniania psychologów behawioralnych i badaczy mózgu. Nie ma wątpliwości, że dla osiągnięcia korzyści ekonomicznych udało im się skutecznie zhakować nasze mózgi.

KTO SIĘ UZALEŻNIA OD TELEFONU?

Z telefonu komórkowego korzystamy średnio trzy godziny dziennie. Jedni oczywiście poświęcają na to mniej czasu, inni więcej. Co wyróżnia tych, którzy używają go najczęściej? Kiedy specjaliści przebadali nawyki związane z technologiami mobilnymi w grupie prawie 700 studentów uniwersytetów, odkryli, że jedna trzecia z nich była tak uzależniona, iż nie potrafiła odstawić telefonu komórkowego nawet w nocy, czego efektem było zmęczenie w ciągu dnia. Wśród „ludzi intensywnie korzystających” znalazły się głównie osoby o cechach osobowości typu A: nastawione na rywalizację, o niskiej samoocenie, narażające się na wysoki poziom stresu. Osoby o bardziej wyluzowanym i zrelaksowanym stosunku do życia – osobowości typu B – na ogół nie miały takiego problemu z uzależnieniem od urządzeń mobilnych.

Dolina Krzemowa dręczona poczuciem winy

Najlepsi specjaliści od technologii cyfrowej zdają sobie chyba sprawę z jej uwodzicielskiej mocy i uważają, że najsensowniej byłoby ją w jakiś sposób okiełznać.

Justin Rosenstein, 34-letni Amerykanin, postanowił ograniczyć korzystanie z Facebooka i całkowicie zrezygnować ze Snapchata – którego porównał do heroiny, jeśli chodzi o zdolność do wywoływania uzależnienia. Aby przyhamować korzystanie z telefonu komórkowego, zainstalował funkcję umożliwiającą rodzicom zminimalizowanie dzieciom dostępu do niektórych aplikacji.

Zachowanie Rosensteina jest o tyle interesujące, że to właśnie on stworzył „funkcję lajkowania” na Facebooku. Człowiek, który wymyślił „kciuk do góry”, uważa zatem, że jego własne dzieło jest po prostu zbyt

kuszące, a w jednym z wywiadów wydawał się wręcz przejęty skruchą: „Ludzie pracujący nad nowymi produktami mają najczęściej jak najlepsze intencje, ale później odkrywają, że to, co stworzyli, pociąga za sobą negatywne konsekwencje, których oni sami pierwotnie nie byli świadomi”.

W Dolinie Krzemowej nie tylko Rosenstein podziela tę opinię. Tego samego zdania jest również Tony Fadell, jeden z dyrektorów Apple’a, który uczestniczył w pracach nad iPadem, zwłaszcza gdy widzi, jak wielkimi względami tablet cieszy się u dzieci. Powiedział kiedyś: „Budzę się spocony i zastanawiam się: co myśmy tak naprawdę wymyślili? Wiem, że moje własne dzieci, gdy odbieram im te urządzenia, mają poczucie, jakbym im wyrywał kawałek ciała – stają się drażliwe, rozemocjonowane i przez kilka dni zdradzają objawy abstynencji”.

Low-tech parent

Najwymowniejszym przykładem ambiwalentnego podejścia liderów najnowszych technologii do własnych produktów jest jednak założyciel firmy Apple Steve Jobs. Na zjeździe w San Francisco na początku 2010 roku po raz pierwszy pokazał uszczęśliwionej publiczności iPada. Mówił w samych superlatywach o nowym „tablecie”, który zapewniał „fenomenalne, niesamowite i nadzwyczajne możliwości dostępu do internetu”.

Nie wspomniał jednak, że jest wyjątkowo ostrożny, jeśli chodzi o pozwalanie swoim dzieciom na korzystanie z tego urządzenia, gdyż uznał je za zbyt uzależniające. „Czy ma pan ściany obwieszone ekranami, a zaproszeni na kolację goście dostają od pana w prezencie iPady zamiast

słodyczy?” – zapytał reporter „The New York Timesa” podczas jednego z wywiadów. „Wręcz przeciwnie” – odparł Jobs, a potem wyznał, że restrykcyjnie ogranicza swoim dzieciom czas przeznaczony na korzystanie z urządzeń ekranowych. Na co zaskoczony dziennikarz oświadczył, że Jobs jest rodzicem mało zaawansowanym technologicznie (ang. *low-tech parent*).

Jeśli chodzi o wpływ technologii cyfrowych na człowieka, tylko nieliczni mieli równie celne przeczucia co Steve Jobs, który mimo to zdołał w ciągu jednej dekady wprowadzić na rynek serię produktów radykalnie zmieniających sposób, w jaki konsumujemy filmy, muzykę i artykuły w gazetach, nie wspominając już o tym, jak się ze sobą komunikujemy. Ostrożność Jobsa i nałożenie na własne dzieci restrykcji w korzystaniu z tej technologii więcej mówi aniżeli wyniki większości badań naukowych oraz stanowiska podejmowane w tej debacie.

W Szwecji tabletu używa każdego dnia co trzecie dziecko w wieku od dwóch do trzech lat, czyli w wieku, w którym maluchy nawet jeszcze nie mówią poprawnie. Natomiast nastoletnie dzieci Steve’a Jobsa miały poważne ograniczenia dotyczące używania tabletów. Wydaje się, że był on o krok przed wszystkimi – nie tylko w kwestii rozwijania technologii, ale także gdy chodzi o zrozumienie jej oddziaływania na człowieka.

Steve Jobs nie jest bynajmniej odosobnionym przypadkiem wśród liderów nowych technologii. Również Bill Gates wyznał, że jego dzieci dostały osobiste telefony komórkowe dopiero po ukończeniu czternastego roku życia. Dziś 98 procent szwedzkich jedenastolatków ma własne telefony. Dzieci Billa Gatesa należały więc do tych 2 procent, które telefonu nie miały, choć rodzinę Gatesów na pewno było na to stać.

Łatwo wpaść w macki cyfrowej karuzeli

Siedzimy w pracy i piszemy jakiś tekst, gdy nagle dobiega naszych uszu sygnał przychodzącego esemesa i odczuwamy nieprzepartą chęć spojrzenia na ekran – to może przecież być coś ważnego. Gdy już i tak mamy w dłoni telefon, rzucamy okiem na Facebooka, by sprawdzić, czy nie pojawiły się czasem jakieś nowe „lajki" pod naszym ostatnim postem. Równolegle zauważamy, że ktoś udostępnił artykuł o zwiększonej przestępczości w miejscu naszego zamieszkania. Klikamy w artykuł, ale przebiegamy wzrokiem ledwie kilka wierszy, gdy natykamy się na link do strony z przeceną sneakersów. Klikamy na niego. Udaje nam się jednak tylko pobieżnie zbadać tę ofertę, bo przerywa nam powiadomienie typu *push notice* informujące nas o nowym poście na Instagramie, zamieszczonym przez jednego z naszych najlepszych przyjaciół. I nagle tekst, który powinniśmy właśnie pisać, jest już bardzo daleko.

Nasz mózg robi dokładnie to, do czego ewoluował przez setki tysięcy lat. Za pomocą dopaminy nagradza niepewne wyniki – sygnał nadchodzącego esemesa – a więc odczuwamy silną potrzebę spojrzenia na ekran telefonu. Mózg szuka nowych informacji, zwłaszcza tych naładowanych emocjonalnie i związanych z niebezpieczeństwem – jak artykuł o przestępczości. Powiadomienie świetlne daje mu poczucie interakcji społecznej: pozwala się skupić na tym, jak inni zareagowali na zamieszczone przez nas informacje, „lajkując" naszego posta.

Mechanizmy związane ze strategiami mózgu, które służą przetrwaniu, przerzucają nas od jednego cyfrowego cukierka do drugiego. Mózg uparcie ignoruje fakt, że uniemożliwia nam to pisanie tekstu, ewolucja nie rozwijała go przecież do pisania tekstów, tylko do pomagania naszym przodkom w przetrwaniu.

Macie już teraz wiedzę o wbudowanych w nas mechanizmach, które zostały „zhakowane” przez telefony komórkowe, i rozumiecie, dlaczego tak trudno je odłożyć.

Jak na nas wpływa bezprecedensowa zdolność telefonu do rzucania na nas zaklęcia? Przyjrzyjmy się temu bliżej.

4. Skupienie uwagi – w naszych czasach towar deficytowy

Ludzie nie potrafią sobie dobrze radzić z wielozadaniowością, a kiedy twierdzą, że to możliwe, oszukują samych siebie!

Earl Miller, profesor neurobiologii Massachusetts Institute of Technology

CZY ZAUWAŻYLIŚCIE, że w ostatnich latach próbujecie robić coraz więcej rzeczy naraz? Jeśli tak, to nie jesteście odosobnieni. Ja sam mam nieraz problemy, by się skupić na oglądaniu filmu. Zauważam, że często równolegle sięgam po telefon komórkowy, chcąc sprawdzić pocztę elektroniczną, lub po prostu bezcelowo przeglądam internet, próbując przy tym nadążać za fabułą.

Najbardziej charakterystyczną cechą naszego cyfrowego stylu życia jest to, że staramy się robić kilka rzeczy naraz – co określa się mianem multitaskingu, czyli wielozadaniowości. Badacze z Uniwersytetu Stanforda, chcąc sprawdzić efektywność wykonywania przez wielozadaniowców różnych zadań intelektualnych, przeprowadzili badania na grupie blisko 300 osób. Połowa z nich uważała, że nie ma problemu z jednoczesnym surfowaniem po różnych stronach internetowych i nauką. Druga połowa wolała robić tylko jedną rzecz. Po serii testów sprawdzających zdolność koncentracji okazało się, że u wielozadaniowców była ona gorsza. O wiele gorsza. Najwięcej trudności sprawiało im ignorowanie nieistotnych informacji, których nie potrafili odfiltrować. Wydawało się, że wszystko ich rozprasza.

Równie złe wyniki odnotowano wówczas, gdy testowano pamięć wielozadaniowców, a ćwiczenie polegało na zapamiętaniu serii liter. Naukowcy wiedzieli, że musi być coś, w czym będą lepsi, i postanowili przetestować zdolność szybkiego przeskakiwania z jednego zadania do

drugiego, czyli zbadać umiejętność wykonywania wielu zadań jednocześnie. Ale nawet przy wykonywaniu zadań z dziedziny, w której królowali – wielozadaniowości – wielozadaniowcy wypadali gorzej!

Cena za wielozadaniowość

Mózg ma niesamowitą wprost zdolność obsługi dużej liczby różnych procesów równolegle, ale jest jeden obszar, w którym nasza mentalna przepustowość podlega ograniczeniu: to koncentracja. Potrafimy się po prostu skupić tylko na jednej rzeczy. Tymczasem działanie wielozadaniowe polega na szybkim przeskakiwaniu pomiędzy różnymi zadaniami. Jeżeli podczas słuchania wykładu równolegle piszemy maila i jesteśmy dumni z umiejętności wykonywania obu tych rzeczy jednocześnie, w rzeczywistości oznacza to, że potrafimy się szybko przełączać z jednej na drugą. Proces przenoszenia uwagi trwa jakiś ułamek sekundy, tyle że mózg ma lekkie opóźnienie i przez moment pozostaje przy tym, na czym koncentrowaliśmy się przed chwilą. A zatem po przerzuceniu uwagi na e-maila będzie nadal poświęcać pewną „szerokość pasma myślowego" słowom wykładowcy – i to samo stanie się po przeskoku z e-maila do słuchania wykładu.

To, że mózg ma pewien czas „przezbrojenia" i tkwi jeszcze przez chwilę przy poprzedniej czynności, w języku naukowym nazywa się pozostałością uwagi (ang. *attention residue*). W rzeczywistości, jeśli zdaje ci się, że pisanie e-maila zajmuje ci tylko kilka chwil, cena jest o wiele wyższa niż te sekundy, które mu poświęciłeś. Nie sposób dokładnie określić, jak długi jest czas owego przezbrojenia, ale wyniki badań

wskazują, że po takim przeniesieniu uwagi mózg potrzebuje kilku minut na ponowne stuprocentowe skupienie się na zadaniu.

Nie wszyscy jednak mają problem z wielozadaniowością, w istocie wiele osób potrafi robić kilka rzeczy równocześnie. To niewielka grupa ludzi, zwanych czasami „supermultitaskami”. Uważa się, że cechę tę posiada około jednego procenta populacji, więc u większości z nas mózg tak nie działa. Co ciekawe, kobiety wydają się lepsze w wielozadaniowości niż mężczyźni.

Mózg daje sobie nagrody, gdy działa gorzej

Kiedy próbujemy zrobić kilka rzeczy naraz, choć tak naprawdę przeskakujemy od zadania do zadania, mózg nie działa w pełni efektywnie. W związku z tym, że mózg jest dość kiepskim żonglerem, który upuszcza wszystkie podrzucane kule, powinien robić wszystko, by nas zniechęcać do wielozadaniowości, jednak niestety tak się nie dzieje. Zamiast tego nagradza nas dopaminą, kiedy wykonujemy wiele zadań jednocześnie, dzięki czemu czujemy się dobrze. Mózg zatem próbuje nas zmotywować do czegoś, co sprawia, że sam gorzej działa. Jak to możliwe?

Nasze dobre samopoczucie podczas przerzucania uwagi między różnymi zadaniami wynika najprawdopodobniej z tego, że nasi przodkowie musieli być czujni i szybko reagować na wszelkie możliwe bodźce. Najmniejsze rozproszenie uwagi mogło się skończyć katastrofą, nie wolno było niczego przeoczyć – ponownie obowiązuje zasada czujki pożarowej! Podzielność uwagi i szybkie reagowanie na wszystko, co się wokół dzieje, mogło mieć kolosalne znaczenie w czasach, gdy życie było tak

niebezpieczne, że połowa populacji umierała przed ukończeniem 10. roku życia. Mózg rozwijał się w tamtych okolicznościach i stosował nagrody w postaci wyrzutów dopaminy, żeby nas zmotywować do wielozadaniowości i podzielności uwagi. Nie mamy nic przeciwko temu, choć musimy pamiętać, że dzieje się to kosztem czegoś innego.

Pamięć robocza jest ograniczona

Efektem wielozadaniowości jest nie tylko pogorszenie koncentracji, ale i uszczerbek pamięci roboczej, działającej jak „mentalny stół roboczy”, na którym trzymamy to, czym akurat zajmuje się nasza głowa. Powiedzmy, że musimy zadzwonić pod numer telefonu zapisany na karteczce. Patrzymy, zapamiętujemy cyfry i wybieramy numer. Cyfry lądują w naszej pamięci roboczej, która, podobnie jak zdolność koncentracji, jest poważnie ograniczona, toteż większość z nas potrafi zapamiętać na krótko tylko sześć do siedmiu cyfr. Sam nawet tyle nie potrafię i za każdym razem denerwuję się, gdy muszę kilka razy wracać spojrzeniem do zapisków, chcąc wybrać odpowiedni numer lub wpisać właściwy adres e-mail.

Dobrze objaśnia to pewien eksperyment, w którym uczestniczyło 150 nastolatków, wśród nich osoby przyzwyczajone do wielozadaniowości. Na ekranie wyświetlono kilka zdań. Niektóre z nich były całkowicie poprawne, na przykład „na śniadanie zjadłem kanapkę z serem”, inne zawierały jakieś bezsensowne części, jak choćby „na śniadanie zjadłem talerz sznurowadeł”. Zadanie polegało na wskazaniu, które zdania były prawidłowe. Może wam się wydawać, że to bułka z masłem, ale trzeba było reagować bardzo szybko – zdania pokazywały się tylko przez dwie sekundy. Ponadto na

ekranie pojawiały się inne informacje, które rozpraszały uwagę, trzeba więc było je pomijać. Aby dobrze wywiązać się z tego zadania, należało mieć dobrą pamięć roboczą.

Wyniki? Wielozadaniowcy radzili sobie gorzej, ich pamięć robocza nie działała tak dobrze jak u innych. Wydawało się, że najtrudniej było im zignorować informacje rozpraszające, pojawiające się obok zdań właściwych. Ponadto zauważono u nich istotnie większą aktywność płata czołowego. Jednym z jego najważniejszych zadań jest utrzymanie koncentracji – a podczas tego ćwiczenia musiał on pracować intensywniej. Można to porównać do sytuacji, w której dwie osoby mają za zadanie podnieść krzesło i jedna z nich robi to, używając tylko jednej ręki, a druga, nie tak silna, musi użyć obu ramion. Innymi słowy, żeby wielozadaniowiec mógł utrzymać koncentrację, płat czołowy musi sięgnąć po dodatkowe zasoby mentalne. Jednak mimo wzmożonych wysiłków tej części mózgu końcowy wynik wielozadaniowców był i tak gorszy!

W podsumowaniu wyników badania naukowcy stwierdzili, że wielozadaniowcy mają prawdopodobnie problem z wyselekcjonowaniem i zignorowaniem informacji nieistotnych: „Ciągłe rozpraszanie uwagi wydaje się wręcz gwarantować, że mózg nie będzie działał optymalnie”.

Telefon przeszkadza również wtedy, gdy ma wyłączony dźwięk

Wygląda więc na to, że próba robienia kilku rzeczy naraz negatywnie wpływa zarówno na koncentrację, jak i na pamięć roboczą. Teraz pewnie uznacie, że wystarczy tylko wyłączyć komputer, wyciszyć telefon

komórkowy, a potem schować go do kieszeni i gotowe – niestety, nie jest to takie proste. Jak się dowiedzieliście z poprzedniego rozdziału, telefon komórkowy ma nadzwyczajną wprost zdolność przyciągania naszej uwagi i cecha ta raczej nie zniknie, gdy schowamy go do kieszeni.

Kiedy prowadzono badania pamięci i koncentracji na grupie 500 studentów, okazało się, że lepiej sobie radzili ci, którzy musieli zostawić telefon przed wejściem na salę, niż ci, którym pozwolono trzymać wyciszony aparat w kieszeni. Wcześniej nie zdawali sobie sprawy z tego, jak na nich wpływa bliskość telefonu, ale wynik mówił sam za siebie. Rozpraszało ich już samo trzymanie go przy sobie. To samo zjawisko zaobserwowano w wielu różnych badaniach. W jednym z nich 800 osób musiało wykonać na komputerze serię ćwiczeń wymagających dużej koncentracji. Okazało się, że ci, którzy zostawili telefon w innym pokoju, radzili sobie lepiej niż ci, którzy mieli go w kieszeni z wyłączonym dźwiękiem. Aby zrozumieć wyniki, wystarczy spojrzeć na nagłówek raportu z badań: „Drenaż mózgów: Już sama obecność smartfona zmniejsza dostępną zdolność poznawczą”.

Japońscy badacze doszli do podobnego wniosku, gdy kazali grupie badanych rozwiązać wymagające koncentracji zadanie, które polegało na jak najszybszym znalezieniu na ekranie wielu ukrytych znaków. Połowa z badanych miała obok ekranu telefon komórkowy, który nie należał do nich i którego nie mogli dotykać. Druga połowa miała na stole mały notatnik. Jak im poszło? Ci z notatnikiem rozwiązali zadanie lepiej. Okazało się, że telefon komórkowy kradnie uwagę osób badanych, nawet jeśli tylko leży w pobliżu.

Ignorowanie telefonu komórkowego jest aktywnym działaniem

Mózg zdaje się nawet podświadomie dostrzegać cyfrową siłę przyciągania telefonu komórkowego, wykorzystuje więc część przepustowości mentalnej, aby go ignorować. Cierpi na tym poziom koncentracji. I jakby się nad tym zastanowić – nie ma w tym nic dziwnego. Dopamina sygnalizuje mózgowi, co jest ważne i na czym powinniśmy skupić uwagę. Jej wyrzut podczas używania komórki, następujący setki razy dziennie, skutkuje właśnie zwiększonym zainteresowaniem.

Ignorowanie czegoś jest aktywnym działaniem, które wymaga pracy mózgu. Na pewno sami to zauważyliście. Idziecie na kawę z przyjacielem i nie chcąc się rozpraszać, kładziecie telefon na stoliku, może nawet ekranem do spodu. Żeby się oprzeć impulsowi wzięcia go do ręki, musicie pomyśleć: „Nie dotknę telefonu”. Nic dziwnego, że wasz mózg musi wykorzystać zasoby mentalne, żeby ignorować coś, co mu daje codziennie setki miniwyrzutów dopaminy. Zazwyczaj przecież poszukuje bodźców, które dają więcej dopaminy.

Kiedy mózg wykonuje wysiłek, żebyście mogli odeprzeć pokusę wzięcia do ręki telefonu, zmniejsza się jego zdolność do wykonywania innych zadań. Jeśli robisz coś, co nie wymaga dużego skupienia uwagi, prawdopodobnie nie ma to większego znaczenia, ale jeśli naprawdę musisz się skoncentrować, pojawią się problemy. Jak wtedy gdy amerykańscy badacze poprosili grupę osób o wykonanie testu wymagającego skupienia uwagi i w jego trakcie wysłano niektórym spośród badanych esemesa lub zadzwoniono, jednak wszyscy wiedzieli, że nie wolno im ruszać telefonów. Okazało się, że właśnie ci, do których dzwoniono lub wysłano esemesy,

popełnili w teście najwięcej błędów – aż trzy razy więcej niż pozostali uczestnicy badań!

Ten sam efekt zaobserwowano u badanych, którzy mieli przeczytać tekst na ekranie komputera w zwykłym formacie Worda, a następnie przeczytać inny tekst, w którym niektóre słowa wyróżniono jako podlinkowane. Po czym, gdy mieli odpowiedzieć na pytania dotyczące dopiero co przeczytanych tekstów, okazało się, że mniej pamiętali z tekstu zawierającego linki, mimo że w nie nie klikali. Powodem jest prawdopodobnie to, że mózg cały czas musi podejmować decyzję – czy powinienem kliknąć link, czy nie? – a każda taka minidecyzja wymaga zaangażowania potencjału umysłowego i uszczupla zarówno naszą ograniczoną zdolność koncentracji, jak i pamięć roboczą. Żeby nie klikać w linki, mózg musi zaangażować takie same zasoby umysłu jak wtedy, gdy staramy się nie brać do ręki telefonu leżącego przed nami na stole.

Ćwiczymy, by wzmocnić umiejętność dekoncentracji

Ktoś mógłby pomyśleć, że intensywny przepływ informacji przyczynia się do wytrenowania zdolności koncentracji i że mózg poddawany cyfrowym zakłóceniom powinien stopniowo się nauczyć lepiej sobie z nimi radzić. Tak jak wytrenowane podczas biegania czy dźwigania ciężarów mięśnie potrafią wytrzymać większy wysiłek. Problem w tym, że mózg większości ludzi działa wręcz odwrotnie. Wygląda na to, że im więcej rozpraszaczy, tym łatwiej się rozpraszamy.

A zatem ciągły strumień cyfrowych zakłócaczy uwagi zwiększa wrażliwość na zakłócenia. Może właśnie dlatego tak wiele osób uważa, że coraz trudniej jest im ostatnio się skoncentrować, nawet gdy nie surfują po internecie. Może to właśnie jest przyczyna tego, że i ja mam coraz większy problem z koncentracją, gdy biorę się do czytania książki. W dzisiejszych czasach nie wystarczy, że wyciszę telefon. Jeśli chcę się naprawdę skupić, muszę go zostawić w innym pokoju. Mimo to często nie potrafię się zatopić w książce tak jak jeszcze 10 lat temu. Jeśli dojdę do stron, które wymagają większego wytężenia uwagi, odczuwam silną chęć sięgnięcia po telefon komórkowy, tak jakbym już nie umiał zdobyć się na wysiłek.

Wiele osób ma podobne doświadczenia. Co więcej – kiedy stan dystrakcji (rozproszenia) staje się normalny, zaczynamy go pożądać również wtedy, gdy go nie ma. W dzisiejszym społeczeństwie umiejętność skupienia uwagi stała się towarem deficytowym. Ale twierdzenie, że nasz czas skupienia na jednym zadaniu (ang. *attention span*) skrócił się z dwunastu do ośmiu sekund – czyli jest gorszy niż u złotej rybki – to na szczęście tylko mit.

Utrwalenie wiedzy

Są miejsca, w których warto zachować szczególną ostrożność, jeśli chodzi o używanie telefonów komórkowych: w salach lekcyjnych i salach wykładowych. Zagrażają one bowiem nie tylko zdolności koncentracji i pamięci roboczej, ale również zdolności do tworzenia wspomnień

długotrwałych. Mając obok siebie telefon komórkowy i komputer, gorzej się uczymy.

Naukowcy poprosili dwie grupy studentów o wysłuchanie wykładu. Jedna z nich mogła mieć ze sobą komputer, druga nie. Następnie sprawdzono, czym zajmowała się podczas wykładu grupa komputerowa, i ustalono, że surfowała po stronach zawierających informacje związane z wykładem, ale korzystała również z okazji, by sprawdzić pocztę elektroniczną i Facebooka. Bezpośrednio po wykładzie widać było, że ci, którzy mieli dostęp do komputera, nie pamiętali tak wiele jak ci drudzy. Chcąc sprawdzić, czy wynik był spowodowany składem osobowym obu grup, podjęto tę samą próbę z dwiema nowymi grupami studentów. Rezultat był ten sam: ci, którzy nie mieli komputera, więcej się nauczyli.

Może więc trzeba zignorować Facebooka podczas wykładu i już! To by na pewno pomogło, ale wpływ komputera na sposób przyswajania przez nas informacji może również wynikać z innych mechanizmów niż surfowanie w mediach społecznościowych. Amerykańscy naukowcy poprosili studentów o wysłuchanie prelekcji z konferencji i dali jednym papier i długopis do notatek, a drugim komputery. Okazało się, że ci, którzy notowali w sposób tradycyjny, lepiej zrozumieli wykład. Niekoniecznie zapamiętali więcej szczegółów, ale lepiej zrozumieli przesłanie. Wyniki badania podsumowano takim oto wymownym tytułem: „Pióro jest potężniejsze niż klawiatura – przewaga robienia notatek odręcznie nad korzystaniem z laptopa” (ang. *The pen is mightier than the keyboard – advantages of longhand over laptop note taking*).

Nie do końca wiadomo, od czego to zależy, ale naukowcy podejrzewają, że robiąc notatki na komputerze, zapisujemy po prostu tekst prelekcji słowo w słowo. Długopisem uczestnik badania nie może pisać tak szybko jak na klawiaturze, dlatego musi robić selekcję i zapisywać to, co najważniejsze.

Oznacza to, że pisząc ręcznie, jednocześnie przetwarzamy informacje i dlatego lepiej je przyswajamy.

Co ciekawe, z każdą mijającą chwilą obecność telefonu komórkowego wydaje się coraz bardziej nam przeszkadzać. Uczestnicy mający przy sobie komórkę w ciągu pierwszych 10–15 minut wykładu rejestrowali tyle samo co ci, którzy zostawili telefon na zewnątrz, ale potem ich percepcja stopniowo się pogarszała. Być może potwierdza to tezę, że w chwili słabnięcia koncentracji, po 15 minutach intensywnego wsłuchiwania się w słowa prelegenta, myśl o telefonie staje się kroplą, która przepełnia czarę.

Skupienie uwagi jest konieczne do zapisania danych w pamięci długotrwałej

Proces uczenia się, czyli zapisywania nowych informacji w pamięci, wymaga zmiany połączeń między komórkami mózgu. Do zapisania czegoś w pamięci krótkotrwałej – gdzie przechowujemy dane bardzo krótko – wystarczy wzmocnić już istniejące połączenia między neuronami. Jednak tworzenie pamięci długotrwałej, w której przechowywanie danych trwa miesiące, lata, a nawet resztę życia, jest procesem bardziej złożonym. Do tego celu mózg musi stworzyć zupełnie nowe połączenia między komórkami. Ich trwałość, czyli zapisanie wspomnień na długi czas, wymaga wytworzenia nowych białek.

To jednak też nie wystarczy. Żebyśmy mogli zapamiętać informacje na długi czas, mózg musi wzmocnić sygnał, kilkakrotnie przepuszczając go przez nowo utworzone łącze. Ten proces wymaga od niego ciężkiej pracy i jest bardzo energochłonny. Tworzenie nowych zapisów w pamięci

długotrwałej – które w naukowym żargonie nazywa się konsolidacją – jest jednym z najbardziej energochłonnych procesów zachodzących w mózgu. Zachodzi on między innymi podczas snu i przypuszczalnie jest to najważniejszy powód, dla którego w ogóle potrzebujemy snu – do czego wrócimy jeszcze w dalszych rozdziałach tej książki.

Przyjrzyjmy się bliżej procesowi konsolidacji. Pierwszy krok polega na tym, że skupiamy na czymś uwagę, informując tym samym mózg, że „to jest ważne" i warte zainwestowania energii – czyli zapisania w pamięci długotrwałej. Proces ten jednak nie zadziała, jeśli zabraknie nam koncentracji. Powodem, dla którego nie pamiętamy, gdzie położyliśmy klucze po powrocie do domu, jest to, że nie byliśmy na tym skoncentrowani i myśleliśmy o czymś innym. Nasz mózg nie dostał sygnału, że to jest ważne, i nie zapamiętał tego miejsca, więc następnego ranka biegamy nerwowo po domu i szukamy kluczy.

To samo się dzieje, gdy próbujemy się uczyć do egzaminu w hałaśliwym pomieszczeniu – wtedy też mamy problemy z koncentracją. Mózg nie otrzymuje sygnału, że „to jest ważne", i mamy problem z zapamiętaniem tego, co czytamy. Oznacza to po prostu, że wydobyć z pamięci możemy tylko to, co w niej zapiszemy. Aby ślad pozostał w pamięci, musimy się skoncentrować. Następnym krokiem jest zatrzymanie informacji w pamięci roboczej – dopiero wtedy mózg może przeprowadzić konsolidację i stworzyć pamięć długotrwałą. Bombardowanie mózgu niekończącym się strumieniem wrażeń, kiedy na przykład przeskakujemy pomiędzy Instagramem, wiadomościami tekstowymi, tweetami, e-mailami, wiadomościami z ostatniej chwili (*newsflash*) i Facebookiem, zakłóca proces, w którym nasze wrażenia stają się elementami pamięci. I to na kilka sposobów.

Prócz tego, że mózg nie jest w stanie skupić uwagi, gdy co chwilę zjawia się coś nowego, to jeszcze nasza ograniczona pamięć robocza cierpi wskutek przeładowania tymi wszystkimi informacjami. Gdy próbujemy się uczyć przy włączonym telewizorze, a jednocześnie popatrujemy na ekran telefonu, mózg poświęca na przetworzenie tych wszystkich informacji całą energię. Nie ma czasu tworzyć pamięci długotrwałej – więc nie zapamiętujemy tego, co czytamy.

Oszukujemy się, myśląc, że skutecznie przyswajamy nowe informacje, przeskakując między różnymi cyfrowymi zabawkami, bo tak naprawdę informacje tylko odbiją się od powierzchni, nie dostając szansy na wniknięcie głębiej. Pozwalamy na to, bo nam się to podoba – przecież w nagrodę dostajemy zastrzyk dopaminy.

Badanie, które pokazuje skalę wpływu cyfrowych nawyków na tworzenie pamięci długotrwałej, polegało na tym, że studenci najpierw czytali jeden rozdział książki we własnym tempie, a następnie odpowiadali na pytania dotyczące przeczytanego fragmentu. Podczas czytania niektórzy otrzymali na telefon wiele wiadomości tekstowych, na które mieli odpowiedzieć. Ponieważ potrzebowali czasu na pisanie odpowiedzi, to i czas czytania w ich przypadku się wydłużył. Okazało się, że wszyscy uczniowie nauczyli się materiału równie dobrze, ale ci, którzy odpowiadali na wiadomości, skończyli z opóźnieniem. Nawet po odjęciu czasu poświęconego na pisanie wiadomości wyszło na to, że czytanie rozdziału trwało dłużej.

Wydaje się więc, że odzyskanie pełnej koncentracji i powrót do miejsca, w którym przerwaliśmy czytanie, wymaga czasu – mózg ma pewien okres „przezbrojenia”. Każdy, kto podczas nauki odpowiada na e-maile lub esemesy, ryzykuje, że będzie musiał poświęcić więcej czasu na zapamiętanie tego, co czyta – nawet po odliczeniu czasu przeznaczonego na

obsługę komórki. Innymi słowy, ci, którzy próbują w pracy lub podczas uczenia się do egzaminu działać wielozadaniowo, oszukują się w dwójnasób: nauka idzie im nie tylko gorzej, ale jeszcze zajmuje więcej czasu. Dlatego lepiej wyznaczyć sobie kilka minut raz na godzinę na sprawdzenie, czy jest jakaś nowa wiadomość tekstowa lub e-mailowa, niż starać się to robić na bieżąco.

Mózg uwielbia drogę na skróty

Mózg jest najbardziej energochłonnym organem człowieka. U dorosłych zużywa 20 procent całej dostępnej energii, a u nastolatka około 30. W przypadku noworodków trafia do niego aż 50 procent całej energii! Dzisiaj każdy z nas może dowolnie uzupełniać zapas kalorii, jednak człowiek z epoki kamienia nie miał takich możliwości. Dlatego nasz mózg – podobnie jak cały organizm – jest nastawiony na oszczędzanie energii i racjonalizowanie swoich działań. Oznacza to, że stara się chodzić na skróty, zwłaszcza gdy chodzi o pamięć. Ponieważ do tworzenia pamięci potrzebna jest energia.

Ma to widoczne konsekwencje w epoce społeczeństwa cyfrowego. Podczas jednego z badań pewna grupa osób słyszała różne zdania zawierające dane w stylu „Oko strusia jest większe niż jego mózg”. Po ich usłyszeniu musieli je zapisać w komputerze. Niektórym powiedziano, że informacja zostanie zarchiwizowana, a innym, że usunięta. Po zapisaniu wszystkich zdań musieli powtórzyć jak najwięcej z nich z pamięci. Okazało się, że ci, którzy myśleli, że komputer zapisał informacje, zapamiętali mniej zdań niż ci, którzy sądzili, że zostały usunięte.

Wydaje się, że mózg tak do tego podszedł: dlaczego marnować energię na pamiętanie czegoś, co będzie zapisane w pamięci komputera? I nie ma co się temu dziwić. Mózg chętnie korzysta z okazji i jeśli się da, przerzuca to zadanie na maszynę. Co ciekawe, jeśli żywimy przekonanie, że jakaś informacja zostanie zapisana, łatwiej nam jest zapamiętać to, w jakim miejscu będzie można ją znaleźć, niż samą jej treść. Kiedy uczestnicy badania mieli notować usłyszane zdania w dokumencie Word – każde zdanie w oddzielnym dokumencie, a następnie zapisać je w różnych folderach, następnego dnia potrafili sobie przypomnieć tylko niektóre ze zdań. Pamiętali natomiast, w których folderach zapisali poszczególne dokumenty!

Efekt Google – niezapamiętywanie informacji

O efekcie Google lub cyfrowej amnezji mówimy wtedy, gdy mózg nie zapamiętuje informacji, które są według niego przechowywane w innym miejscu. Woli zapamiętać miejsce, w którym informacja jest dostępna, aniżeli samą informację. Efekt Google osłabia nie tylko zdolność zapamiętywania danych.

Grupa badanych, która zwiedzała muzeum sztuki, została poproszona o obejrzenie różnych dzieł sztuki i sfotografowanie tylko kilku z nich. Następnego dnia pokazano im zdjęcia wielu dzieł sztuki, przy czym niektóre z nich widzieli w muzeum, inne nie. Zadanie polegało na przypomnieniu sobie, czy widzieli w muzeum dzieła oglądane na zdjęciach.

Okazało się, że badani łatwiej przypominali sobie dzieła, których nie sfotografowali. Podobnie jak w badaniu, podczas którego mózg nie tracił

energii na uczenie się zdań przechowywanych w pamięci komputera, tak i teraz nie starał się zapamiętać tego, co zostało sfotografowane. Można więc powiedzieć, że chodzi na skróty: po co zapamiętywać obraz, skoro można go zobaczyć na zdjęciu?

Podążając tym tropem, można spytać: po co właściwie mamy się w ogóle czegoś uczyć, skoro wystarczy wejść w telefonie w Google'a i Wikipedię? Gdyby chodziło tylko o czyjś życiorys, nie byłoby problemu, ale oczywiście nie da się zastąpić całej wiedzy Google'em. Potrzebujemy wiedzy, by budować relacje ze światem, móc zadawać krytyczne pytania i oceniać informacje. Konsolidacja – czyli przenoszenie informacji z pamięci krótkotrwałej do pamięci długotrwałej – oznacza nie tylko przeniesienie „surowych danych" z pamięci RAM mózgu na dysk twardy, ale także integrację tych informacji z naszymi osobistymi doświadczeniami, czyli budowanie tego, co nazywamy wiedzą.

Wiedza ludzka to nie to samo co umiejętność wyrecytowania szeregu danych. Najmądrzejsza osoba, jaką znasz, niekoniecznie będzie najlepsza w *Milionerach*. Dogłębne przyswojenie sobie jakiejś wiedzy wymaga zastanowienia i skupienia. W świecie pełnym szybkich kliknięć łatwo to przegapić! Skacząc nieustannie ze strony na stronę, nie dajemy mózgowi czasu na przyswojenie informacji.

Steve Jobs określił komputer jako „rower dla mózgu" – narzędzie, dzięki któremu da się myśleć szybciej. Czasami bardziej uzasadnione byłoby nazwanie komputera „taksówkarzem dla mózgu", który myśli za nas. Jest to niewątpliwie kwestia wygody. Tak czy owak, nauki nowych rzeczy nie powinniśmy cedować na innych, nawet na maszyny.

Brak zainteresowania otoczeniem

Irytuję się za każdym razem, gdy osoba, z którą siedzę przy wspólnym posiłku albo jestem na kawie, bierze do ręki telefon. Choć sam nie jestem wcale lepszy! Powinniśmy tego unikać nie tylko dlatego, że naszemu towarzystwu nie będzie się to podobać, ale również dlatego, że nam to nie służy. Istnieje mianowicie ryzyko, że mając przed oczami telefon komórkowy, uznamy treść rozmowy za niewartą uwagi. Ekran telefonu jest tak nęcący, że odciąga naszą uwagę od otoczenia.

Podczas pewnego badania poproszono grupę około trzydziestu osób o dziesięciominutową rozmowę z nieznajomym na dowolnie wybrany temat. Rozmówcy siedzieli przy stole naprzeciw siebie. Niektórym pozwolono położyć przed sobą telefon, innym nie. Następnie zapytano ich, czy rozmowa była dla nich interesująca. Ci, którzy widzieli komórkę, uważali, że rozmowa była mniej interesująca, a do tego rozmówca był nie do końca wiarygodny i empatyczny. Żeby było jasne, telefon tylko tam leżał, nie brali go nawet do ręki!

To też w zasadzie nie jest zaskakujące. W końcu to właśnie dopamina mówi nam, na czym powinniśmy skupić zainteresowanie! Jeśli mamy przed sobą przedmiot, który codziennie wywołuje tysiąc małych zastrzyków dopaminy, to naturalne, że mózg się nim interesuje. Kiedy musimy się opierać impulsowi, żeby wziąć komórkę do ręki, zakłóceniu ulega nasza ograniczona zdolność koncentracji – bo musimy tę chęć świadomie zignorować – w wyniku czego nie angażujemy się w rozmowę.

To samo zaobserwowali badacze, którzy poprosili grupę 300 osób o ocenę kolacji z przyjaciółmi. Połowie badanych powiedziano, że podczas kolacji otrzymają wiadomość tekstową i dlatego muszą mieć telefon pod ręką. Pozostałych poproszono, by nie zabierali go ze sobą. Okazało się, że

ci, którzy mieli komórkę przy sobie, uznali obiad za mniej satysfakcjonujący. Różnice nie były gigantyczne, ale jednak wyraźne. Mówiąc wprost: jeśli macie przed sobą na stole telefon, odbierzecie czas spędzony z innymi jako nudny.

Przecież leżący na stole telefon i oczekiwanie na esemesa nie wpłynie na ocenę całego spotkania? Może i nie. Problem w tym, że uczestnicy badania nie ograniczyli się do położenia na stole telefonu z wyłączonym dźwiękiem, tylko grzebali w nim ponad 10 procent całkowitego czasu spotkania – choć wiedzieli, że mają go tylko mieć przed sobą, żeby odpowiedzieć na jedną wiadomość!

Zadaniem dopaminy jest więc pokazanie nam, co jest ważne i na czym powinniśmy się skupić, przy czym za „ważne” nie uznaje dobrych ocen, awansu zawodowego ani nawet dobrego samopoczucia, tylko to, co sprawiło, że nasi przodkowie przetrwali i przekazali geny dalej. Tylko pomyślcie – ten genialny wynalazek, jakim jest telefon komórkowy, daje nam mały „zastrzyk dopaminy” 300 razy dziennie. Jest to w praktyce nieustanne wołanie „skup się na mnie!”.

Czy można się więc dziwić, że trudno nam przestać o nim myśleć w ławce szkolnej lub w pracy? Czy można się dziwić, że musimy mocno wytężać swoje zdolności umysłowe, by nie brać go do ręki? Czy można się dziwić, że telefon stanowi taką pokusę, iż towarzystwo, z którym jemy kolację, staje się nieatrakcyjne? Czy można się dziwić, że jesteśmy zestresowani – a może nawet spanikowani – kiedy tracimy tę rzecz, która co dziesięć minut serwuje nam nowe przeżycia i nagrody? Chyba raczej nie, prawda?

WIELOZADANIOWOŚĆ SPRAWIA, ŻE PAMIĘĆ LĄDUJE W NIEWŁAŚCIWYM MIEJSCU

Ślady pamięci mózg przechowuje w różnych miejscach. Na przykład fakty i doświadczenia przetwarza w hipokampie, czyli naszym centrum pamięci. Jednak podczas nauki takich umiejętności, jak jazda na rowerze, pływanie czy zamach do uderzenia piłki golfowej używana jest inna część mózgu, tak zwane prążkowie (łac. *striatum*). Jeśli próbujemy robić kilka rzeczy naraz, na przykład oglądać telewizję i czytać książkę, większość informacji trafi do prążkowia. Mózg ma tendencję do wysyłania informacji o faktach w niewłaściwe miejsce. Kiedy wracamy do robienia tylko jednej rzeczy, informacje te znowu trafiają do hipokampu.

Powiedzmy, że zapamiętałem spacer po Nowym Jorku, podczas którego jadłem bardzo dobry pączek z czekoladą. To wspomnienie będę mógł wskrzesić podczas ponownej wizyty w Nowym Jorku, jedząc pączka w innym miejscu, nosząc takie same ubrania jak wtedy, jedząc coś dobrego z czekoladą lub będąc w takim samym nastroju jak wówczas, gdy byłem w Nowym Jorku. Mózg jest mistrzem skojarzeń i potrafi przywołać wspomnienia za pomocą drobnych wskazówek, które w jakiś sposób przypominają o tamtym wydarzeniu.

Wygląda na to, że zdolność do tworzenia elastycznych śladów pamięci zostaje częściowo utracona, gdy próbujemy zrobić kilka rzeczy naraz. Informacje trafiają bowiem nie tylko do hipokampu, ale także do prążkowia. W testach pamięci sprawdza się najczęściej, czy uczestnicy potrafią zapamiętać liczby i słowa, ale pamięć jest bardziej skomplikowana. Pamięć faktograficzna nakłada się na nasze osobiste doświadczenia, tworząc wiedzę, którą możemy przekręcać i odwracać, widzieć pod różnymi kątami i wykorzystywać do zrozumienia otaczającego nas świata.

Nie wiemy jeszcze na pewno, w jaki sposób zalewający nas strumień informacji oddziałuje na ten niewiarygodnie skomplikowany system, ale może być tak, że cyfryzacja wpływa na nas głębiej, niż nam się wydaje. A co, jeśli po drodze

coś tracimy, coś o wiele bardziej fundamentalnego aniżeli to, ile liczb umiemy wyrecytować w teście pamięci?

5. Wpływ ekranu na nasze zdrowie psychiczne i sen

W pewien sposób to zaskakujące, że nie cierpimy na więcej chorób psychicznych niż obecnie, przecież jesteśmy w tak obcym środowisku.

Richard Dawkins

CZASAMI KIEDY jadę autobusem lub metrem, widzę kogoś, komu się wydaje, że zgubił telefon komórkowy. Widać oznaki silnego niepokoju, nerwowe przeszukiwanie toreb i kieszeni, jakby stawką było samo życie, a nie telefon, po czym zguba się znajduje i panika mija. Oczywiście lęk wywołany utratą czegoś, co nas tyle kosztuje, jest z pewnością stresujący, lecz być może chodzi nie tylko o pieniądze.

U osób zmuszonych do oddania telefonu poziom hormonu stresu, kortyzolu, wzrasta już po 10 minutach – mózg przełącza się na tryb „walcz albo uciekaj”. Widać to szczególnie wyraźnie u osób, które często korzystają z telefonu. U sporadycznych użytkowników te poziomy nie rosną tak bardzo. Śledząc historię rozwoju mózgu, nie powinniśmy się temu dziwić.

Warunkiem przetrwania jest skupienie uwagi na tym, co daje wyrzut dopaminy. Jeśli zniknie to coś, co zapewnia małą dawkę dopaminy co 10 minut przez całą dobę, reakcją będzie stres, a do mózgu pójdzie sygnał, że utraciliśmy coś ważnego dla naszego przetrwania. Włączy się oś podwzgórze – przysadka – nadnercza (oś HPA), a nasz mózg zacznie apelować: „Zrób coś! Znajdź to, co mi daje dopaminę! Natychmiast!”. Chcąc nas do tego nakłonić, nasz mózg wywołuje więc silny niepokój.

Oczywiście utrata telefonu wywołuje stres, ale wydaje się, że mózg jeszcze ten stres podkręca. Dowodzą tego wyniki badania, w którym uczestniczyły ponad 4 tysiące osób w wieku około 20 lat. Badani byli

zobowiązani do składania przez rok raportów dotyczących swoich zwyczajów używania technologii mobilnych. Okazało się, że ci, którzy najczęściej korzystali z telefonu, częściej mieli problemy ze stresem. I częściej występowały u nich objawy depresji. Podobny wynik przedstawiło Amerykańskie Towarzystwo Psychologiczne po przeprowadzeniu wywiadów z ponad 3500 osób. Raport opublikowany pod tytułem *Stres w Ameryce* pokazał, że osoby, które często brały telefon do ręki i spoglądały na ekran, były bardziej zestresowane. Wydawało się, że wielu badanych zdawało sobie sprawę z tego, że rozsądnie jest od czasu do czasu odłożyć telefon na bok, a dwóch na trzech zgodziło się, że cyfrowy „detoks" dobrze by im zrobił, ale tylko niewielka grupa, mniej niż 30 procent, rzeczywiście wcieliła tę myśl w życie.

Analiza kilku dużych badań wskazuje na wyraźny związek między stresem a zbyt częstym używaniem telefonu komórkowego. Wpływ telefonu ocenia się jako mały do średniego, ale dla osób, które mają zwiększoną podatność na stres, może to być kropla, która przelewa czarę.

A co z lękiem – czy tu sytuacja wygląda podobnie? Tak, w dziewięciu na dziesięć badań znaleziono związek między stanem lękowym a nadmiernym używaniem telefonu. Nic dziwnego, pojawienie się stresu i niepokoju oznacza zasadniczo, że doszło do aktywacji tego samego układu w organizmie – osi HPA – tylko z różnych przyczyn. Stresu z powodu czegoś, co jest zagrożeniem, a lęku z powodu czegoś, co mogłoby być zagrożeniem. Jeśli telefon komórkowy wywołuje stres, to wysoce prawdopodobne jest, że może on również wywoływać lęk. Taka jest prawda.

Poziom lęku i niepokoju u badanych, których poproszono o oddanie telefonu, tym wyraźniej narastał, im dłużej pozostawali z dala od aparatu. W każdym kolejnym teście niepokój wzrastał co 30 minut. Kto się martwił

najbardziej? Oczywiście ci, którzy najczęściej korzystali z telefonu komórkowego.

DEPRESJA Z POWODU TECHNOLOGII MOBILNYCH?

Jak pisałem we wcześniejszych rozdziałach książki, długotrwały stres zwiększa ryzyko zachorowania na depresję. A jak przeczytaliście przed chwilą, nasz cyfrowy styl życia i telefony komórkowe wywołują stres. Należy do tego dodać następny element układanki, czyli fakt, że prawie milion Szwedów bierze obecnie leki antydepresyjne, a ich stosowanie wzrosło w ostatniej dekadzie nadzwyczaj gwałtownie. W tym samym czasie stresogenne smartfony zadomowiły się w naszych kieszeniach na dobre.

Skąd przypuszczenie, że do tego wzrostu mógł się przyczynić właśnie telefon? Czy to możliwe, że telefony komórkowe wpędzą nas w depresję? Po przebadaniu ponad tysiąca osób naukowcy z Arabii Saudyjskiej dostrzegli tak silny związek między uzależnieniem od technologii mobilnych a depresją, że uznali to za „alarmujące". W Chinach zauważono, że studenci, którzy korzystali z telefonu komórkowego, byli bardziej samotni, wyraźniej brakowało im pewności siebie i częściej zapadali na depresję. W Austrii stwierdzono, że osoby z depresją częściej korzystały z telefonu komórkowego ponadprzeciętnie aktywnie.

Mógłbym tak jeszcze długo wyliczać badania prowadzone w różnych miejscach na świecie i podawać podobne wyniki, ale myślę, że już dostrzegacie wyłaniającą się z nich prawidłowość. Choć wydaje się dość oczywiste, że telefon komórkowy zwiększa ryzyko depresji, może być również tak, że osoby z depresją częściej korzystają z telefonu komórkowego, natomiast ich depresja niekoniecznie jest wywołana przez sam telefon. Dlatego nie sposób stwierdzić ze stuprocentową pewnością, że telefon komórkowy wpędza nas w depresję.

Osobiście jednak uważam, że nieumiarkowane korzystanie z telefonu komórkowego należy postrzegać jako jeden z wielu czynników ryzyka wystąpienia depresji. Niedobór snu, nadmiernie siedzący tryb życia, izolacja społeczna oraz

nadużywanie alkoholu i narkotyków również mogą zwiększać ryzyko depresji. Być może najważniejszym efektem korzystania z telefonu komórkowego jest to, że zajmuje nam tyle czasu, iż nie starcza nam go już na robienie rzeczy chroniących przed depresją, takich jak uprawianie sportu, kontakty towarzyskie i wysypianie się.

Niedoceniany sen

Nadmierne korzystanie z technologii mobilnej może zatem wywoływać w nas stres i niepokój. Najbardziej jednak wpływa na nasz sen. Pracując jako psychiatra, zauważyłem w ostatnich latach, że coraz więcej osób źle sypia i że co drugi pacjent porusza podczas wizyty problem tabletek nasennych. Z początku myślałem, że tylu pacjentów z zaburzeniami snu w moim gabinecie to zbieg okoliczności, niestety, się myliłem. Liczba osób szukających pomocy z powodu bezsenności gwałtownie wzrosła i obecnie prawie co trzeci Szwed twierdzi, że ma problemy ze snem. Śpimy coraz krócej, średnio jest to 7 godzin na dobę, co oznacza, że prawie co drugi Szwed śpi mniej niż 7–9 godzin, co jest nam potrzebne. To samo zjawisko występuje w wielu krajach.

Prawda jest taka, że w ciągu ostatnich 100 lat czas naszego snu skrócił się o pełną godzinę. Jeśli spojrzymy w jeszcze dalszą przeszłość, zobaczymy, że nasi przodkowie (myśliwi-zbieracze) sypiali jeśli nie dłużej, to przynajmniej lepiej od nas. Badania plemion, które wciąż żyją tak jak nasi przodkowie, wykazały, że tylko 1 do 2 procent członków danego plemienia cierpi na bezsenność – w porównaniu z 30 procentami

mieszkańców uprzemysłowionego świata. Innymi słowy, kondycja snu współczesnego człowieka jest fatalna.

Dlaczego śpimy?

Nie do końca wiadomo, dlaczego śpimy, ale można przyjąć, że procesy zachodzące w ciele i mózgu podczas snu są niezwykle ważne. Spędzanie jednej trzeciej doby w stanie niemal braku świadomości wiązało się dla naszych przodków z ogromnym ryzykiem. Nie dość, że mogli się stać łupem drapieżników, to jeszcze nie robili niczego pożytecznego. Ten, kto śpi, nie zbiera jedzenia i w dosłownym znaczeniu nie robi dzieci.

Dlaczego zatem natura wyposażyła nas i prawie wszystkie inne zwierzęta w potrzebę snu? Na pewno nie chodzi o oszczędzanie energii, gdyż mózg traci jej podczas snu tyle samo, co w trakcie czuwania. Jednym z powodów jest to, że podczas snu mózg oczyszcza organizm z nagromadzonych w ciągu dnia szkodliwych produktów rozkładu białek. Każdego dnia powstaje ich faktycznie tak dużo, że mózg w ciągu roku usuwa tyle „śmieci”, ile sam waży. Nocna runda sprzątania wydaje się konieczna dla funkcjonowania mózgu. Długotrwały niedobór snu powoduje zwiększone ryzyko wystąpienia wielu chorób, w tym udaru mózgu i demencji. Uważa się, że jest to efekt zaburzenia „systemu oczyszczania”.

Brak snu przyczynia się również do pogorszenia wyników w pracy. Spanie krócej niż sześć godzin w ciągu nocy przez 10 dni zmniejsza naszą zdolność koncentracji w takim stopniu, jakbyśmy nie spali przez całą dobę bez przerwy! Ponadto wpływa na naszą stabilność emocjonalną. Badania mózgu polegające na pokazywaniu badanym zdjęć ludzi o różnych

wyrazach twarzy wykazały, że ciało migdałowate, silnik układu stresowego, reaguje silniej u osób niewyspanych.

Najważniejszą jednak przyczyną, dla której śpimy, wydaje się trwające podczas snu przenoszenie danych z pamięci krótkotrwałej do pamięci długotrwałej, czyli proces zachodzący głównie w fazie głębokiego snu, nazywany konsolidacją. Kiedy śpimy, mózg wybiera, które z dzisiejszych wydarzeń należy zachować i umieścić w pamięci długotrwałej. Może nawet odtwarzać w nocy te ślady pamięciowe, które są zagrożone zniknięciem. Jeśli nie możemy się porządnie wyspać, procesy te nie będą przebiegać poprawnie i nastąpią zakłócenia pamięci.

Sen jest tak ważny dla budowania naszej pamięci, że nie da się go niczym zastąpić. Widać to w wynikach badania, w trakcie którego studenci musieli zapamiętać drogę wyjścia z labiryntu. Potem jedna grupa dostała trochę ponad godzinę na drzemkę, a druga nie. Pięć godzin później sprawdzono, czy potrafią znaleźć właściwą drogę w labiryncie. Okazało się, że ci, którzy mogli się chwilę przespać, lepiej pamiętali labirynt niż ci, którzy nie spali, mimo że przez ten czas starali się o nim myśleć! Podsumowując; można powiedzieć, że nie tylko ćwiczenia czynią mistrza, ale ćwiczenia w połączeniu z dobrym snem – co jest konkluzją bardzo ważną z perspektywy szkoły i tego, że młodzi ludzie śpią coraz gorzej. O zaburzeniach snu u dzieci i młodzieży możecie przeczytać na stronach 170–173.

Stres i ekran zakłócają sen

Jeśli więc uznajemy, że sen jest tak ważny dla oczyszczenia mózgu, dla zachowania zdrowia i stabilności emocjonalnej oraz dla pamięci i uczenia się – dlaczego nie zasypiamy w chwili, gdy przykładamy głowę do poduszki? Prawdopodobnie dlatego, że zapadnięcie w sen i całkowite odcięcie się od wszelkich wrażeń zmysłowych wiązało się z niebezpieczeństwem. Kiedy nasi polujący i zbierający przodkowie sypiali na sawannie, ważne było znalezienie na tyle bezpiecznego miejsca, by nie paść łupem wroga albo drapieżnika.

Dlatego właśnie proces zasypiania przebiega sukcesywnie, dlatego stopniowo odcinamy się od sygnałów płynących z otoczenia. I zapewne dlatego większość z nas ma trudności z zasypianiem, gdy kładziemy się spać zestresowani, gdyż aktywne są wówczas te same części mózgu, oś HPA, które, historycznie rzecz biorąc, uruchamiały się w razie nagłych zagrożeń. Mózg interpretuje to tak, że miejsce do spania nie jest wystarczająco bezpieczne, a skoro tak, nie powinniśmy zasypiać. Kiedy wieczorem jesteśmy zestresowani i nie możemy zasnąć, mózg robi to, co nakazują mu wieki treningu: nie pozwala nam zasnąć.

Ciemna strona niebieskiego światła

Twój rytm dobowy jest regulowany między innymi przez ekspozycję na światło. Sprawia to hormon zwany melatoniną, która informuje ciało, że nadchodzi pora snu. Melatonina jest wytwarzana w znajdującym się w mózgu gruczole zwanym szyszynką. Jej poziom obniża się w ciągu dnia,

podnosi zaś wieczorem i osiąga szczyt w nocy. Pod wpływem nadmiernej ekspozycji na światło produkcja melatoniny zwalnia, a organizm myśli, że nadszedł dzień. To dlatego źle nam się śpi, jeśli w sypialni jest zbyt jasno. Kiedy jest ciemno, mózg wytwarza więcej melatoniny, a ciało myśli, że jest wieczór lub noc.

Na produkcję melatoniny wpływa nie tylko ilość światła, na które jesteśmy eksponowani, ale także jego rodzaj, przy czym światło niebieskie ma szczególną zdolność jej ograniczania. W oczach mamy specjalne komórki, które silnie reagują na niebieskie światło – dla naszych przodków pochodziło ono z bezchmurnego nieba – i to te komórki mówią mózgowi, aby przestał wytwarzać melatoninę: „Teraz jest dzień i powinieneś być czujny i skupiony". Naszym przodkom niebieskie światło pomagało zachować aktywność w ciągu dnia i tak samo działa dziś na was i na mnie.

Jeśli korzystamy przed snem z telefonów i tabletów, niebieskie światło pobudza mózg i nie tylko hamuje produkcję melatoniny, ale i opóźnia ten proces o dwie do trzech godzin, czyli cofa nasz zegar biologiczny o dwie–trzy godziny. Używając innego porównania, można powiedzieć, że odczuwamy *jetlag*, który mógłby się pojawić po podróży na Grenlandię lub do Afryki Zachodniej! Do tego telefon wywołuje stres, a stres zakłóca sen. Jakby tego było mało, mózg pobudza się pod wpływem wszelkich możliwości uzyskania porcji dopaminy, czyli gier, aplikacji i mediów społecznościowych, o czym pisałem w poprzednich rozdziałach książki.

Teoretycznie korzystanie z telefonu komórkowego przed snem powinno utrudniać zasypianie, ale jak wiecie, teoria i praktyka nie zawsze idą w parze. Czy telefon komórkowy naprawdę zakłóca nasz sen? Jak najbardziej. Zaświadczyć o tym mogą naukowcy, którzy analizowali wyniki badań na grupie ponad 600 uczestników. Im więcej czasu spędzali przy telefonach komórkowych i innych ekranach, tym gorzej spali. Zwłaszcza

jeśli korzystali z telefonu późno w nocy. Było im nie tylko trudniej zasnąć, ale pogarszała się również jakość ich snu. I oczywiście rosło ryzyko odczuwania zmęczenia następnego dnia.

I tak jak leżący w pobliżu telefon komórkowy potrafi zakłócić naszą zdolność skupienia uwagi i pamięć, tak samo jego obecność w sypialni prawdopodobnie zakłóca nasz sen, nawet jeśli go nie używamy! Kilka tysięcy uczniów klas piątych i szóstych, którzy mieli telefon na nocnym stoliku, spało o 21 minut krócej niż ich koledzy bez telefonów obok łóżka. Nawet posiadanie telewizora w sypialni można powiązać z krótszym snem, ale telefon wpływa na nas silniej niż telewizor. Jeśli myślicie, że 21 minut to nic groźnego, istnieją badania, które dowodzą jeszcze gorszych rezultatów. Kiedy poproszono rodziców, żeby oszacowali czas snu swoich pociech, okazało się, że dzieci, które miały telefony komórkowe w sypialni, spały o godzinę krócej niż te, które ich nie miały.

EKRANY MOGĄ TEŻ WPŁYWAĆ NA NASZ APETYT

Ci, którzy myślą o wadze, powinni pamiętać, że korzystanie z telefonu komórkowego późno w nocy może wpłynąć na zwiększenie apetytu. Dzieje się tak dlatego, że niebieskie światło nie tylko wpływa na hormon snu, melatoninę, ale zwiększa również poziom hormonu stresu – kortyzolu – i hormonu głodu – greliny, przy czym ta ostatnia nie tylko pobudza apetyt, ale i skłania organizm do magazynowania tłuszczu. Niebieskie światło potrafi zatem szczególnie skutecznie: 1) budzić organizm (melatonina i kortyzol), 2) przygotować nas do działania (kortyzol) oraz 3) stymulować uzupełnienie zapasów energii i magazynowanie tłuszczu (grelina). Po wieczornym korzystaniu z tabletów i telefonów komórkowych nie tylko leżymy bezsennie, wpatrując się w sufit, ale nabieramy również chętki, by coś zjeść. To jakby dolanie oliwy do ognia – nasze ciało

efektywniej absorbuje kalorie z nocnej kanapki i magazynuje je wokół talii w postaci tkanki tłuszczowej.

E-book kontra „zwykła” książka

Nie tylko telefony komórkowe są dzisiaj stałym wyposażeniem sypialni, ale także e-booki. W pewnym badaniu uczestnicy mieli przeczytać kilka stron książki przed zaśnięciem. Niektórzy czytali zwykłą papierową książkę, inni ten sam tekst, tyle że w formie e-booka. Wyniki? Czytelnicy e-booków zasypiali o 10 minut dłużej niż czytelnicy książki papierowej – nawet jeśli czytali to samo! Spytacie: jaka to różnica, czy czytamy książkę w formie papierowej, czy na ekranie?

Zacznijmy od tego, że już samo czytanie e-książki znacząco wpływa na spadek produkcji melatoniny. Prócz tego jej wydzielanie opóźnia się o ponad godzinę. Osobiście uważam, że e-book przypomina telefon komórkowy. Wszystkie urządzenia ekranowe tak silnie nam się kojarzą z nowymi informacjami i aktywacją układu nagrody w mózgu, że pobudzają nas nawet wtedy, gdy je trzymamy w ręku. Mózg daje się oszukać: „Ekran to ekran”, i dlatego trudno nam się odprężyć.

Nasza wrażliwość jest różna

Mówiąc wprost, wiele wskazuje na to, że telefon komórkowy jest istotnym czynnikiem pogarszającym jakość snu u dzieci i dorosłych. Przy czym wrażliwość na stres i niebieskie światło ekranów może się różnić w zależności od osoby. Niektórzy potrafią usnąć natychmiast, mimo

narażenia na stres i otoczenia przez ekrany. Inni długo się męczą z zaśnięciem, jeśli przed snem robili coś, co choćby w minimalnym stopniu jest stresujące – wystarczy, że tylko spojrzeli na telefon na godzinę przed pójściem do łóżka! Jeśli należysz do tych, którzy mają problemy ze snem, staraj się unikać stresu i urządzeń ekranowych późno w nocy.

Lekarze jednego z najbardziej renomowanych szpitali na świecie dogłębnie zbadali wpływ telefonu komórkowego na produkcję melatoniny w mózgu. Zgodnie z ich radą – dla osób, które absolutnie muszą go mieć w sypialni – przed pójściem spać trzeba zmniejszyć poziom jasności ekranu i trzymać go w odległości co najmniej 36 centymetrów od oczu. Wtedy zaburzenia wytwarzania melatoniny nie są aż tak znaczące.

Podczas konsultacji psychiatrycznych spotykam coraz więcej młodych ludzi, którzy proszą o pigułki nasenne. Moja reakcja na taką prośbę jest w zasadzie jednakowa dla wszystkich: zamiast od razu przepisać im leki, zalecam pozostawienie komórki poza sypialnią. Ponadto sugeruję aktywność fizyczną trzy razy w tygodniu. Wysiłek fizyczny nie tylko przyspiesza proces zasypiania, ale poprawia też jakość snu. Uważam, że najpierw trzeba wypróbować te stare, tradycyjne metody, a dopiero potem myśleć o lekach nasennych.

6. Media społecznościowe – najsilniejszy „influencer”

Porównanie jest złodziejem radości.

Theodore Roosevelt

WYOBRAŹCIE SOBIE, że firma, w której pracujecie, wysyła was na konferencję do ośrodka szkoleniowego. Jak myślicie: o czym będziecie rozmawiać z kolegami w wolnym czasie? O produktach firmy, konkurentach czy kolejnym raporcie kwartalnym? Oczywiście, że nie. Będziecie rozmawiać o sobie, 80–90 procent naszych konwersacji dotyczy nas samych albo plotek na temat innych. Uwielbiamy plotkować! W uszach wielu ludzi słowo „plotka” ma wprawdzie wydźwięk negatywny, jednak przekazywanie sobie wieści o innych cieszy się niesłusznie złą reputacją, ponieważ wpływa na nasze przetrwanie. Jak wiecie, ludzie żyli w grupach po 100–150 osób, i to oczywiste, że niektórych w tej grupie znało się lepiej, innych gorzej. Nie mając bliskich relacji ze wszystkimi, trzeba jednak było śledzić ich poczynania. Plotka była sposobem na zdobycie takiej wiedzy.

Uwielbiamy plotkować

Wiedza o tym, co robią inni, i o ich wzajemnych powiązaniach przynosiła wymierne korzyści, dlatego jesteśmy wyposażeni w silną skłonność do pozyskiwania takich informacji. Ewolucja wytworzyła w naszym mózgu nie tylko mechanizm, który nagradza nas uczuciem przyjemności po spożyciu wysokokalorycznych pokarmów, żebyśmy je chcieli jeść

i uniknęli głodu, ale również mechanizm, który poprawia nam samopoczucie, gdy zdobywamy i rozpowszechniamy informacje o innych – czyli plotki. Zarówno jedzenie, jak i plotki pomogły nam przetrwać.

Plotka to nie tylko źródło informacji o innych, ale również hamulec przed zachowaniami antyspołecznymi i pasożytnictwem. Nikt nie chce być uważany za „tego, który zawsze wychodzi do toalety, gdy pojawia się kelner z rachunkiem”. W tej perspektywie plotkowanie może się więc przyczyniać do dobrostanu grupy.

Co ciekawe, wydaje się, że najbardziej interesują nas plotki negatywne. Informacja, że szef się upił na konferencji i zrobił z siebie durnia, zapewne bardziej cię zaciekawi niż to, że wygłosił świetną mowę. Prawda jest taka, że plotki negatywne wzmacniają więzi międzyludzkie. Okazało się, że kiedy dwie osoby rozmawiają o trzeciej, ich poczucie więzi jest silniejsze, gdy mówią o czymś negatywnym. Dlatego odczuwamy większą bliskość z kolegą, gdy rozmawiamy o potknięciach szefa niż o sukcesie jego wystąpienia.

Dlaczego mózg preferuje negatywne plotki? Przypuszczalnie dlatego, że takie informacje były szczególnie cenne, bo pokazywały nam, komu można zaufać, a od kogo należy się trzymać z daleka. Z tego samego powodu jesteśmy ponadprzeciętnie zainteresowani konfliktami. Chcemy wiedzieć, kto jeszcze nie lubi naszego wroga i mógłby być naszym potencjalnym sprzymierzeńcem.

W świecie, w którym 10–20 procent populacji ginęło z ręki innego człowieka, informacja o tym, kto ma do kogo jakie żale i na kogo trzeba uważać, była równie ważna jak wiedza o tym, gdzie znaleźć pożywienie. Ponieważ bardziej interesują nas konflikty, telewizyjne debaty wyborcze przyciągają miliony odbiorców, natomiast rzeczowe informacje o tym, co dany polityk planuje osiągnąć, powodują na ogół zmianę kanału.

A plotki pozytywne – czy z perspektywy mózgu są bezużyteczne? Absolutnie nie. Pozytywne plotki skutkują tym, że zaczynamy się nad sobą zastanawiać i próbujemy się doskonalić. Wiadomość o świetnym wystąpieniu kierownika motywuje nas do samodzielnego przygotowania dobrej mowy – choć oczywiście bardziej interesująca jest wiadomość, że szef się zbłaźnił!

Istota społeczna od kołyski aż po grób

Wzajemne obserwowanie się, które wyraża się między innymi przez plotkowanie, było ważne nie tylko ze względu na ochronę przed wrogami. W przeciwieństwie do większości zwierząt ludzie są zasadniczo istotami niezwykle społecznymi, dzięki czemu potrafiliśmy współpracować, a co za tym idzie, przetrwać. Jednym z najmniej zaskakujących wyników badań był ten, że żyjemy dłużej i jesteśmy zdrowsi, jeśli się udzielamy towarzysko – a nadmierne osamotnienie zwiększa ryzyko zachorowań i przedwczesnej śmierci.

Nasze instynkty społeczne uwidaczniają się już w chwili narodzin. Na przykład noworodki bardziej skupiają wzrok na liniach przypominających ludzką twarz aniżeli na kreskach narysowanych przypadkowo. Zarówno u dzieci, jak i u dorosłych w płacie skroniowym mózgu znajdują się komórki, które orientują się na określone części twarzy. Komórki te współpracują ze sobą w ramach skomplikowanych sieci, dzięki czemu możemy błyskawicznie analizować napotkane osoby. Silny instynkt społeczny, który zmusza nas do plotkowania, komunikowania się i uzyskiwania informacji o innych, w dzisiejszych czasach przeniósł się

stopniowo do telefonów komórkowych i komputerów. Ten naturalny popęd człowieka stał się fundamentem jednego z największych sukcesów biznesowych wszech czasów: Facebooka.

„The Facebook”

W lutym 2004 roku dwudziestoletni wówczas Mark Zuckerberg uruchomił dla swoich kolegów z Harvardu internetowy portal społecznościowy, który nazwał „The Facebook”. Sieć zyskała wkrótce taką popularność, że dopuszczono do niej studentów z innych uniwersytetów, aż w końcu portal otworzył się na wszystkich. Zainteresowanie wydawało się nie mieć granic. Czternaście lat później liczba użytkowników Facebooka, który w międzyczasie usunął z nazwy słówko „The”, wyniosła ponad 2 miliardy.

Obecnie prawie co trzecia osoba na Ziemi ma konto na Facebooku – na wszystkich kontynentach, w prawie każdym kraju i w każdym wieku. Wszyscy korzystamy z Facebooka. I to bardzo często. Przeważnie oglądamy zamieszczane przez znajomych zdjęcia, czytamy aktualizacje, rozdajemy i zgarniamy cyfrowe lajki dłużej niż pół godziny dziennie. Jeśli w przyszłości ta tendencja się utrzyma, dzisiejsi dwudziestolatkowie, gdy skończą 80 lat, spędzą pięć lat życia w mediach społecznościowych, z czego prawie trzy lata na Facebooku.

Dwa miliardy ludzi używających twojego produktu przez ponad pół godziny dziennie – żadna inna firma nie odniosła wcześniej takiego sukcesu. Mark Zuckerberg zdołał bez wątpienia zaspokoić naszą głęboką potrzebę kontrolowania otoczenia. Może jednak nie jest to pełne wyjaśnienie. Swój oszałamiający sukces Facebook tylko częściowo

zawdzięcza naszemu instynktowi nadzorowania otoczenia. Równie ważny jest inny ludzki popęd: chęć mówienia o sobie.

Z ILOMA ZNAJOMYMI MOŻNA UTRZYMYWAĆ RELACJE?

Psycholog ewolucyjny Robin Dunbar z uniwersytetu w Oxfordzie uważa, że człowiek jest w stanie utrzymywać trwałe kontakty z około 150 ludźmi. Wprawdzie potrafimy zapamiętać twarze i imiona znacznie większej liczby osób, ale jeśli chodzi o bardziej stabilne relacje, w których znamy też poglądy danego człowieka, to nie może ich być więcej. Liczba ta jest nazywana „liczbą Dunbara". Co ciekawe, uważa się, że nasi przodkowie, czyli myśliwi-zbieracze, żyli w grupach nieprzekraczających 150 osobników i że tyle samo mieszkańców liczyły przeciętne wioski prymitywnych społeczności rolniczych. Według Dunbara decydującą rolę odgrywa tutaj wielkość kory mózgowej, czyli zewnętrznej „skorupy" mózgu i jego najbardziej zaawansowanej części. Im większa kora mózgowa, tym większe są grupy, w których może żyć dany gatunek.

Najchętniej rozmawiamy o sobie

Poszukując odpowiedzi na pytanie: co się dzieje w mózgu, gdy mówimy o sobie?, naukowcy poprosili uczestników badania, by opowiadali o sobie, a sami monitorowali w tym czasie zachodzące w mózgu procesy. Pytali badanych na przykład o to, czy lubią jeździć na nartach, a niektórzy

odpowiadali: „Uwielbiam narty”. Następnie kazali im snuć domysły co do stosunku innych osób do jazdy na nartach.

Kiedy badani mówili o sobie, aktywność ich mózgu w wielu obszarach była większa niż wtedy, gdy mówili o kimś innym, między innymi w tej części płata czołowego, która umiejscowiona jest w okolicy oczodołów i nazywa się częścią przyśrodkową kory przedczołowej (łac. *mediala profrontala cortex*). Nic dziwnego, ten obszar jest przecież ważny dla naszych subiektywnych przeżyć. Zauważono jednak wzmożoną aktywność jeszcze innego obszaru, mianowicie jądra półleżącego (łac. *nucleus accumbens*), które potocznie nazywane jest układem nagrody. Oznacza to, że gdy mówimy o naszym ulubionym temacie: o nas samych, uaktywnia się ten sam obszar, który pobudza się, kiedy uprawiamy seks, jemy i spotykamy z ludźmi.

Wydaje się, że mamy wbudowaną ewolucyjnie nagrodę za mówienie na własny temat. Dlaczego? Może dlatego, że wzmacniamy nasze więzi społeczne i poprawiamy umiejętność współpracy z innymi, a także mamy okazję sprawdzić, co nasze środowisko myśli o nas i naszym zachowaniu. Obserwując, jak inni reagują na to, co mówimy, możemy doszlifować nasze zachowanie. Ta samoistna nagroda sprawia, że prawie połowa słów, które wychodzą z naszych ust, dotyczy naszych subiektywnych wrażeń.

Przez prawie cały okres rozwoju ludzkości nasza publiczność ograniczała się do jednej lub kilku osób, ale dzięki dzisiejszym mediom społecznościowym mamy nieograniczone możliwości opowiadania o sobie setkom, a nawet tysiącom ludzi. Większość z nas wydaje się zachwycona mówieniem o sobie, ale oczywiście różnimy się pod względem tego, jak bardzo nas to zachwyca. Badanie mózgu osób, które opowiadały o własnych i cudzych przeżyciach, wykazało, że aktywność w układzie nagrody wzrastała u wszystkich, ale w różnym stopniu. Największy wzrost

zanotowano u tych, którzy byli bardziej aktywni na Facebooku! Im silniejszy wpływ na uruchamianie układu nagrody wywiera mówienie o sobie i zdobywanie pochwał, tym większa aktywność w mediach społecznościowych.

Media (a)społecznościowe

Dzięki ponad 2 miliardom użytkowników dostępnych po naciśnięciu jednego przycisku media społecznościowe stały się optymalnym narzędziem do utrzymywania kontaktu z ludźmi. Czy obecność na Facebooku i w innych mediach społecznościowych faktycznie sprawia, że jesteśmy bardziej uspołecznieni? Niekoniecznie. W badaniu obejmującym grupę prawie 2 tysięcy Amerykanów stwierdzono, że ci, którzy najczęściej korzystali z mediów społecznościowych, czuli się bardziej samotni. Inną kwestią jest, czy faktycznie chodziło o samotność, bo tej, jak wiadomo, nie da się oszacować ilościowo na podstawie samej liczby znajomych ani liczby otrzymywanych esemesów czy połączeń telefonicznych. To coś, czego doświadczamy. Tak uważali uczestnicy badania.

Spotkania online i kontakty w realu oddziałują na nas w różny sposób. Grupa licząca ponad 5 tysięcy osób odpowiadała na pytania na temat wszystkiego, od zdrowia fizycznego po jakość życia, ogólne samopoczucie i sposób spędzania czasu, w tym na pytanie, ile czasu spędzali na Facebooku. Okazało się, że im więcej czasu poświęcali prawdziwym relacjom, to znaczy spotkaniom z ludźmi „na żywo”, tym lepsze mieli samopoczucie. Im więcej czasu spędzali na Facebooku, tym ono było gorsze. „Media społecznościowe pozwalają nam wierzyć, że jesteśmy

uspołecznieni i że robimy coś, co jest społecznie istotne, ale nie zastępują prawdziwych kontaktów społecznych” – napisali naukowcy w podsumowaniu badań.

Dlaczego ludzie czuli się bardziej samotni i przygnębieni? Może dlatego, że tkwiąc przed ekranami, nie mieli czasu na prawdziwe spotkania z przyjaciółmi? Inną przyczyną ich przygnębienia i poczucia wyizolowania mogły być stale spływające informacje o tym, jak szczęśliwi są wszyscy pozostali. Nasze miejsce w hierarchii jest ważnym mechanizmem oddziaływania mediów społecznościowych na nasz psychiczny dobrostan. Aby to zrozumieć, przyjrzyjmy się serotoninie, drugiemu neuroprzekaźnikowi, który – podobnie jak dopamina – wpływa na nasze samopoczucie.

Jest to hormon kojarzący się ze spokojem, harmonią i siłą wewnętrzną. Wpływa nie tylko na nasze samopoczucie, ale wydaje się również znaczący dla naszego statusu w grupie. Podczas badań prowadzonych na wielu różnych grupach małp z gatunku koczkodanów zielonych stwierdzono, że samce alfa w poszczególnych grupach miały wyższy poziom serotoniny, prawie dwa razy wyższy w porównaniu z mniej dominującymi osobnikami stada. W ocenie naukowców stanowi to dowód na to, że samiec alfa jest świadomy swej silnej pozycji społecznej – wierzy w siebie.

Wydaje się, że serotonina oddziałuje na nas podobnie. Kiedy badano studentów mieszkających w amerykańskim akademiku, okazało się, że ci, którzy studiują dłużej i odgrywają rolę liderów, mają wyższy poziom serotoniny niż ci, którzy niedawno zostali studentami. Trochę dla żartu zmierzono również poziomy serotoniny u profesora i jego asystenta naukowego (mierzono poziom we krwi, ponieważ trudno je zmierzyć w mózgu). Wyniki? Poziom serotoniny u profesora był wyższy! To ostatnie

badanie potraktowano oczywiście bardziej jako ciekawostkę niż jako potwierdzenie wyników zasadniczych badań.

GORSZA AUTOCENZURA

Na pewno zdarzyło się wam kiedyś napisać coś na Facebooku, a dopiero później zdać sobie sprawę z tego, że powiedzieliście więcej, niż zamierzaliście. Za pośrednictwem mediów społecznościowych nie tylko komunikujemy się z większą liczbą osób, ale i mówimy o sobie więcej, ponieważ nie widzimy ludzi, z którymi rozmawiamy. Kilka badań ujawniło, że z łatwością potrafimy udostępnić w internecie dane, które wydają nam się zbyt osobiste, by je zdradzić komuś twarzą w twarz. Przypuszczalnie dlatego, że podczas osobistego spotkania, gdy widzimy mimikę i mowę ciała drugiej osoby, automatycznie się ograniczamy. „Och, ma chyba sceptyczny wyraz twarzy – myślimy – lepiej nic więcej nie mówić". Brak możliwości uzyskania informacji zwrotnej znosi tę autocenzurę. Dlatego bez problemu opowiadamy 300 ludziom na Facebooku coś tak osobistego, że w prawdziwym życiu nie zdradzilibyśmy tego nawet 3 osobom.

Pozycja społeczna jest ważna dla naszego samopoczucia

Jednak podobnie jak w grze *King of the hill* (Król wzgórza) pozycję lidera łatwo utracić; dotyczy to w równym stopniu małp, co ludzi. Kiedy

z jakiegoś powodu samiec alfa tracił swoją pozycję na rzecz innego samca, jego poziom serotoniny gwałtownie spadał, a u zwycięzcy szybko rósł. Później się okazało, że można zmanipulować rozwój sytuacji w okresie bezkrólewia, po strąceniu z tronu samca alfa. Oto losowo wybrany samiec, któremu podano lek przeciwdepresyjny podnoszący poziom serotoniny, nagle przejmował dowodzenie i stawał się nowym samcem alfa, choć jego agresywność nie rosła, lecz raczej malała. Silną pozycję budował przez zawieranie sojuszy z innymi małpami, a nie przez agresję fizyczną.

Dzisiaj uważa się, że serotonina wpływa na postrzeganie przez małpę jej statusu społecznego – to samo prawdopodobnie dotyczy również nas, ludzi. Przypuszczalnie chodzi nie tylko o to, że osoba z najwyższym poziomem serotoniny staje się samcem alfa. Poziom ten wzrasta także wtedy, kiedy się jest samcem alfa i postrzega swoją pozycję społeczną jako silną.

Podczas dość złośliwego eksperymentu samca alfa oddzielono od innych małp specjalną szybą. Samiec alfa widział inne małpy, ale one nie widziały jego. Kiedy próbował wpływać na nie gestami, nie reagowały. W rezultacie ogarnęła go frustracja, pojawił się niepokój z powodu utraty wpływów i jego poziom serotoniny spadł. Każdy szef chce, aby świat zewnętrzny dostrzegał jego pozycję.

Co ciekawe, małpy, które straciły pozycję samców alfa, nie tylko miały niższy poziom serotoniny, ale także zmieniały zachowanie: stawały się bierne, zmęczone i zdeprymowane. Objawy te pojawiały się równolegle ze spadkiem serotoniny. Przyczyny tego zjawiska nie są do końca znane, ale według jednej z hipotez obniżenie jej poziomu – które skutkuje wycofaniem się – jest sposobem zapobiegania przez naturę sytuacji, w której osobnik zmuszony do oddania pozycji dominującej zagraża nowemu samcowi alfa. Natura wypracowała mechanizm, który pozwala

zdegradowanemu społecznie samcowi odsunąć się i skryć po to, aby później, gdy odzyska siły, powrócić.

Innymi słowy, może tu chodzić o podobną zasadę jak w przypadku stresu. Podczas silnego, długotrwałego stresu mózg reaguje obniżeniem nastroju po to, aby nas zmusić do odsunięcia się od świata, który w jego mniemaniu jest pełen niebezpieczeństw. Zepchnięcie z wysokiego miejsca w hierarchii mózg interpretuje podobnie: jako sygnał do wycofania się i niekonkurowania ze zwycięzcą. Zmusza nas do tego za pomocą emocji, czyli złego samopoczucia i pragnienia izolacji.

Właśnie ten wzorzec mogłem często zaobserwować w swojej praktyce lekarskiej, gdy leczyłem tysiące osób cierpiących na depresję. W ciągu wielu lat pracy jako psychiatra zauważyłem, że depresję można zasadniczo podzielić na dwie grupy: z jednej strony mamy depresję spowodowaną długotrwałym stresem – zarówno w pracy, jak i w sferze towarzyskiej, a z drugiej strony depresję spowodowaną utratą statusu społecznego, na przykład w efekcie zwolnienia z pracy czy rozstania z partnerem.

Cyfrowa zazdrość

Koczkodany zielone, podobnie jak ludzie, mają bardzo przejrzystą hierarchię społeczną. Zarówno u nich, jak i u nas ważne jest ustalenie swego miejsca w stadzie. Ma ono istotny wpływ na to, jak się czujemy, a serotonina jest w pewnym sensie częścią biologicznego pomostu między naszym miejscem w hierarchii a naszym samopoczuciem. Nietrudno pojąć, że strącenie z wysokiej pozycji jest emocjonalnie bolesne, ważne jest jednak, aby się zatrzymać i zastanowić, co to może znaczyć. Rywalizacja

z innymi i znalezienie się na kiepskiej pozycji, zwłaszcza pogorszenie tej pozycji, może skutkować lękiem i złym samopoczuciem. Dziś konkurujemy bez przerwy. Współzawodniczymy w sporcie. Ścigamy się o najlepszy wynik sprawdzianu z matematyki. Za pośrednictwem Facebooka i Instagramu rywalizujemy w konkurencji o najbardziej egzotyczne wakacje, największą liczbę przyjaciół lub najdroższe kafelki w łazience. I nieważne, jaki jest „temat”, zawsze wygrywa ktoś inny.

Czy wcześniej nie musieliśmy rywalizować? Oczywiście, że musieliśmy, ale dziś arena zawodów jest kompletnie inna niż ledwie 20–30 lat temu. Kiedy dorastałem, porównywałem się do kolegów w szkole, a moimi idolami były tyleż wątpliwe, co nieosiągalne gwiazdy rocka. W dzisiejszych czasach dzieci i młodzież są bombardowane nie tylko zdjęciami swoich kolegów ze szkoły, ale także obrobionymi w Photoshopie idealnymi zdjęciami gwiazd Instagramu, które ustanawiają nieosiągalny wzorzec tego, co się uważa za dobre życie. W rezultacie wielu z nich ma poczucie, że się znajdują na dole hierarchii.

Jeśli cofniemy się w czasie dalej niż do moich lat szkolnych przypadających na lata osiemdziesiąte, różnice w grupie porównawczej będą jeszcze większe. Nasi przodkowie konkurowali z tymi, którzy byli częścią ich plemienia, a w praktyce współzawodnictwo dotyczyło nie więcej niż 20 do 30 osób, ponieważ reszta była albo za stara, albo za młoda. Dziś konkurujemy z milionami ludzi. Cokolwiek zrobimy, zawsze znajdzie się ktoś, kto jest lepszy, mądrzejszy, sympatyczniejszy, bogatszy lub odnosi większe sukcesy niż my. Jeśli spojrzymy na to pod kątem wpływu pozycji w hierarchiach społecznych na nasze samopoczucie, nie powinniśmy się dziwić, że nasz nowy, połączony świat – w którym stale porównujemy się z innymi w najróżniejszych, możliwych do wyobrażenia wymiarach – może mieć wpływ na to, jak się czujemy.

Można zatem podejrzewać, że wymuszane przez media społecznościowe nieustanne porównywanie się z innymi podkopuje naszą pewność siebie. I tak to chyba wygląda. Dwóch na trzech użytkowników Facebooka i Twittera potwierdzało, że czują się niewystarczająco dobrzy. Cokolwiek zrobią, będzie to za mało, ponieważ nieustannie są karmieni informacją, że jest ktoś od nich mądrzejszy albo odnoszący większe sukcesy niż oni. Szczególnie gdy chodzi o wygląd.

W badaniu, któremu poddano 1500 nastolatków i młodych dorosłych, 70 procent z nich stwierdziło, że obraz ich własnego ciała pogorszył się w ich oczach pod wpływem Instagramu. W innym badaniu, w którym uczestniczyła grupa dwudziestolatków, okazało się, że z powodu mediów społecznościowych prawie połowa z nich czuła się nieatrakcyjna. To samo dotyczy nastolatków. W badaniu ankietowym prawie połowa wszystkich uczestników w wieku od 12 do 16 lat uznała, że po odwiedzinach w mediach społecznościowych jest niezadowolona ze swojego ciała. Pewność siebie dziewcząt wydaje się cierpieć na tym bardziej niż chłopców.

Co było pierwsze: jajko czy kura?

Każdy, kto chce zbadać oddziaływanie mediów społecznościowych, szybko natyka się na problem, który można by streścić, pytając: co było pierwsze – jajko czy kura? Jeśli widzimy, że osoba, która często korzysta z mediów społecznościowych, jest w ponurym nastroju, skąd mamy wiedzieć, że przyczyną są media społecznościowe? Równie dobrze może być tak, że ludzie będący w złym humorze sięgają po Facebooka i Instagram. Problem

ten, który w języku naukowym nazywany jest związkiem przyczynowo-skutkowym, próbowano obejść, stawiając dwudziestolatkom kilka prostych pytań, na przykład „jak się teraz czujesz?”, „czy teraz jesteś zadowolony z życia?” i „jak często korzystałeś z Facebooka od ostatniej ankiety?”.

Pytania powtarzano pięć razy dziennie, a uczestnicy odpowiadali za pomocą telefonu komórkowego. Informowali więc na bieżąco, jak się w danym momencie czują i ile czasu korzystali z Facebooka w ciągu ostatnich kilku godzin. Wyniki? Im więcej czasu spędzali na Facebooku, tym mniej byli zadowoleni z życia. Nawet jeśli nie potraktujemy tego jako dowodu, to przynajmniej uznamy za sygnał, że pozostając pod ostrzałem coraz to egzotyczniejszych i bardziej ekskluzywnych zdjęć z urlopu czy restauracji, możemy w krótkim czasie poczuć mniejsze zadowolenie z naszego życia. Autorzy podsumowali wyniki w następujący sposób: „Na pierwszy rzut oka Facebook jest nieocenionym narzędziem służącym do zaspokojenia podstawowej ludzkiej potrzeby kontaktu społecznego. Jednak wydaje się, że zamiast poprawiać nam samopoczucie, Facebook je pogarsza”.

To samo zjawisko zaobserwowali naukowcy z Yale badający przez dwa lata samopoczucie ponad 5 tysięcy osób. Im więcej czasu w danym okresie badani spędzali w mediach społecznościowych, tym gorsze było ich samopoczucie w nadchodzących miesiącach.

Media społecznościowe wpływają na nas na różne sposoby

Znasz zapewne wiele osób, które często korzystają z Facebooka, ale nadal czują się doskonale i nie wyglądają na wycofane, przygnębione czy zazdrosne. Nie każdy, kto spędza dużo czasu w mediach społecznościowych, wpada w przygnębienie. Jedne badania wykazały, że istnieje ryzyko pogorszenia nastroju, podczas gdy inne, że media społecznościowe mogą nam poprawić samopoczucie – że ci, którzy mają wielu znajomych na Facebooku, doświadczają większego wsparcia społecznego i dobrostanu. A nawet większej wiary w siebie! Komu w takim razie wierzyć?

Najlepiej nie skupiać się na jednym badaniu, tylko połączyć rezultaty wielu z nich. Po zestawieniu wyników nieomal 70 różnych badań widać negatywny wpływ mediów społecznościowych na nasz nastrój, jednak średnio ich oddziaływanie jest niewielkie. No właśnie, pamiętajmy, że to tylko średnia. Niektórzy są narażeni na zwiększone ryzyko pogorszenia samopoczucia z powodu intensywnego korzystania z mediów społecznościowych, na przykład osoby o usposobieniu neurotycznym, stale zmartwione i niepewne. Negatywne efekty dotkną ich znacznie bardziej niż innych.

Ponadto niektóre sposoby korzystania z mediów społecznościowych mogą skutkować większym pogorszeniem samopoczucia. Wydaje się, że użytkownicy pasywni, którzy tylko oglądają zdjęcia innych osób, ale nie publikują własnych ani nie biorą udziału w dyskusjach, czują się gorzej niż ci bardziej aktywni, którzy nie tylko publikują zdjęcia, ale i komunikują się z innymi – z każdym po kolei. Może to zabrzmieć jak oczywistość, ale tylko 9 procent wszystkich działań na Facebooku oznacza aktywną

komunikację z innymi – zwykle po prostu przeglądamy niekończący się strumień aktualizacji i zdjęć. Tak więc większość użytkowników nie korzysta z mediów społecznościowych, żeby utrzymywać z kimś kontakty, tylko żeby sprawdzać, co inni robią. Czasami traktują je jako platformę do budowania osobistej marki.

Ludzie mający silne wsparcie społeczne poza mediami społecznościowymi wykorzystują je jako uzupełnienie życia towarzyskiego i narzędzie pozwalające pozostawać w kontakcie z przyjaciółmi i znajomymi. Mają one na nich zazwyczaj pozytywny wpływ. Natomiast ci, którzy używają mediów społecznościowych jako substytutu życia towarzyskiego, czują się gorzej. Badania wykazały również, że jeśli z mediów społecznościowych korzystają ludzie, którzy już wcześniej mieli złe samopoczucie i niską samoocenę, to ryzyko, że ich samopoczucie jeszcze się pogorszy, a samoocena będzie spadać, jest ogromne.

JAKIE SĄ NAJWAŻNIEJSZE PRZYCZYNY ZAZDROŚCI?

Na pytanie dotyczące przeważających emocji podczas korzystania z Facebooka większość z 600 badanych odpowiedziała, że były to odczucia pozytywne, jednak jedna trzecia doświadczyła emocji negatywnych. Przede wszystkim zazdrości. Co wywołuje w nas zazdrość na Facebooku? Nowy samochód czy pięknie wyremontowane mieszkanie? Nic z tego. Chodzi o przeżycia. Zdjęcia z urlopu w egzotycznych miejscach wzbudzają w nas większą zazdrość niż droga kanapa czy szybki samochód sportowy. A przecież najchętniej dzielimy się właśnie wrażeniami.

Nastolatki mają obsesję

Złe samopoczucie z powodu mediów społecznościowych i ciągłego porównywania się z innymi dotyka częściej osób, których wiara w siebie i pewność siebie szwankują. Czy jest jakiś okres w życiu, kiedy prawie każdy czuje się niepewnie i z niepokojem porównuje siebie z otoczeniem? Oczywiście, wiek nastoletni. Twierdzenie, że dzisiejsi nastolatkowie mają obsesję na punkcie mediów społecznościowych, nie jest przesadą. W badaniu przeprowadzonym na grupie 4 tysięcy młodych ludzi w wieku od 12 do 16 lat jeden na siedmiu badanych (14 procent) stwierdził, że spędza co najmniej sześć godzin dziennie w mediach społecznościowych – ponad jedną trzecią czasu na jawie!

W trwającym pięć lat badaniu, w którym pytano prawie 10 tysięcy dzieci w wieku powyżej 10. roku życia o to, jak się czują i czy są zadowolone ze swoich przyjaciół, wyglądu, szkoły i rodziny, okazało się, że wraz z upływem czasu ich ogólne samopoczucie się pogorszyło. To nic dziwnego, ponieważ nastolatki są na ogół bardziej zblazowane niż młodsze dzieci – co może wynikać między innymi ze zmian w układzie dopaminergicznym w mózgu, zachodzących w okresie dojrzewania. Ciekawe było to, że poziom zadowolenia z życia najbardziej spadał u osób, które intensywnie udzielały się w mediach społecznościowych. Ten wzorzec występował jednak tylko u dziewcząt, które korzystają z mediów społecznościowych częściej niż chłopcy. Naukowcy spekulowali, jaki może być powód tej zależności: „Media społecznościowe wymagają od nich stałej dostępności… Ciągle widzą w nich zdjęcia «doskonałych» ciał lub «idealnego» życia, co skłania do porównań”.

Wiele wskazuje na to, że media społecznościowe mogą wpędzić niektórych nastolatków i dorosłych w depresję, izolację, a nawet osłabić ich

pewność siebie. Wydaje się, że dotyczy to w większym stopniu dziewcząt. Możliwe jednak, że skutki są jeszcze bardziej daleko idące.

Lustrzane odbicie

Trzydzieści lat temu grupa włoskich naukowców chciała zbadać procesy zachodzące w mózgu podczas kontroli ruchów i przeprowadziła badanie na małpach. Kiedy małpy wyciągały ramiona, żeby dosięgnąć pożywienia, zauważono aktywność komórek w korze przedruchowej (łac. *premotor cortex*), czyli w tym obszarze mózgu, który pomaga nam planować ruchy. Zaskoczeniem było jednak to, że te same obszary mózgu uaktywniały się, gdy małpy tylko obserwowały, jak inne małpy sięgały po jedzenie. Odkryte podczas tamtego badania komórki występują nie tylko u małp, ale również u ludzi i nazywane są neuronami lustrzanymi (ang. *mirror neurons*).

Są to komórki mózgowe, które pomagają nam się uczyć przez naśladownictwo. Uważa się, że to dzięki tym neuronom noworodek, który widzi wyciągnięty język stojącej nad nim osoby, też wyciągnie język. Neurony lustrzane są ważne nie tylko podczas uczenia się różnych ruchów, ponieważ występują w wielu innych obszarach mózgu. Jeden z nich – zwany korą somatosensoryczną (ang. *somatosensory cortex*) – pomaga nam zrozumieć, co czują inni. Kiedy zobaczymy zdjęcie osoby, która przytrzasnęła palec w drzwiach, aktywność w naszym mózgu będzie przypominać tę zachodzącą w jej głowie. Mamy wrażenie, że czujemy jeśli nie ból, to w każdym razie pewien dyskomfort.

Neurony lustrzane pomagają nam wczuć się w ból innych, dokonując jego symulacji. Potrafimy symulować nie tylko ból. Neurony lustrzane

pomagają nam również odczuwać radość, smutek i strach innych ludzi. Tworzą pomost między światem zewnętrznym i wewnętrznym, między innymi ludźmi a nami. Nasze wrodzone dążenie do zrozumienia innych ludzi nazywa się teorią umysłu (ang. *theory of mind*). Chociaż neurony lustrzane odgrywają w tym procesie ważną rolę, nie do końca wiemy, jak zachowuje się mózg, gdy próbuje zrozumieć, co się dzieje w głowie innego człowieka. Wiemy natomiast, że podczas dokonywania oceny mózg analizuje wiele informacji. Uwzględnia przy tym nie tylko to, co ta osoba mówi, ale także ruchy jej oczu, mimikę, mowę ciała, postawę, natężenie głosu i to, jak inni na nią reagują. Po przetworzeniu tego wszystkiego – dzieje się to często na poziomie podświadomości – mamy poczucie zrozumienia cudzych myśli, uczuć i zamiarów.

Teoria umysłu to proces odbywający się właściwie bez przerwy. Gdy tylko spotykamy albo widzimy kogoś, nasz mózg nieustannie próbuje symulować stan umysłu tej osoby. Można się zastanawiać, dlaczego tak się dzieje. Chodzi przypuszczalnie o to, żeby pomóc nam zrozumieć, co inni mogą zrobić i jak my się mamy do tego odnieść. Pamiętacie, że mózg stale próbuje odpowiedzieć na pytanie: co mam teraz zrobić?

Pragnienie zrozumienia myśli i uczuć innych ludzi jest najprawdopodobniej wrodzone, ponieważ neurony lustrzane mamy od narodzin. Nie znaczy to jednak, że rodzimy się z umiejętnością rozumienia tego, co się dzieje w umysłach innych. Musimy to wyćwiczyć, a trening rozpoczyna się wcześnie, bo już w dzieciństwie i w wieku nastoletnim, kiedy dojrzewa najbardziej zaawansowana część mózgu, czyli płat czołowy. Na czym polegają te ćwiczenia? No cóż, spotykając się twarzą w twarz z rodzicami, rodzeństwem i przyjaciółmi, powoli budujemy bank doświadczeń, który wykorzystujemy do dokonywania lepszej oceny stanów emocjonalnych, myśli i intencji innych ludzi.

Aby neurony lustrzane mózgu działały jak najlepiej, musimy spotykać się z innymi – w prawdziwym życiu. Kiedy naukowcy porównali aktywność neuronów lustrzanych podczas spotkania z ludźmi z tym, co się dzieje, gdy oglądamy przedstawienie teatralne albo film, okazało się, że nic tak nie aktywuje neuronów lustrzanych jak bezpośredni kontakt z innymi ludźmi „na żywo”. Na drugim miejscu jest oglądanie spektaklu w teatrze. Film nie daje takiego efektu – mimo aktywności neuronów lustrzanych, ponieważ nie jest ona tak intensywna jak wtedy, gdy coś się dzieje naprawdę. A zatem coś, co widzimy tylko na ekranie kinowym lub na ekranie komputera czy telefonu, nie oddziałuje w taki sam sposób na mechanizm biologiczny, który pomaga nam w intuicyjnym rozumieniu myśli i uczuć innych ludzi.

Czy media społecznościowe wykończą naszą empatię?

Zrozumienie tego, co myślą i czują inni ludzie, jest podstawą jednej z naszych najważniejszych ludzkich cech: empatii, która pozwala nam wczuć się w cierpienie innej osoby. Stwierdzono, że im bardziej abstrakcyjny rodzaj cierpienia, tym bardziej skomplikowany proces musi przeprowadzić mózg. Ze zrozumieniem cierpienia fizycznego nie mamy takich problemów. Jeśli widzimy, jak ktoś łamie nogę, szybko uaktywniają się w naszym mózgu obszary, które rejestrują ból – tak jakby to nas bolało. Jeśli natomiast dowiemy się, że ktoś cierpi psychicznie, nasz mózg potrzebuje więcej czasu na reakcję. Wczucie się w emocje osoby, która

cierpi na depresję lub smutek po rozwodzie, jest dla mózgu bardziej skomplikowane niż wyobrażenie sobie, że złamana noga sprawia ból.

Zdolność do rozwijania teorii umysłu wymaga zatem ćwiczeń i obserwowania mimiki, ruchów i mowy ciała innych ludzi. Co się dzieje w społeczeństwie cyfrowym, gdy kontakty osobiste zastępujemy komunikacją za pomocą esemesów, tweetów i zdjęć? Co się dzieje, gdy się izolujemy i częściej spotykamy innych w ramach komunikacji bez twarzy, tylko za pośrednictwem ekranu, w który wpatrujemy się trzy–cztery godziny dziennie? Czy doprowadzi to do sytuacji, że będziemy się gorzej rozumieć? A jeśli empatia wobec cierpienia psychicznego jest dla mózgu szczególnym wyzwaniem, to czy nasz cyfrowy styl życia może uczynić nas mniej empatycznymi w okresie dojrzewania, kiedy teoria umysłu nie jest jeszcze w pełni rozwinięta?

Ostrzega przed tym wielu naukowców i intelektualistów, w tym psychologowie Jean Twenge i Keith Campbell, którzy badali zachowanie młodych ludzi. Piszą o „epidemii narcyzmu”, rozprzestrzeniającej się w ślad za rozwojem mediów społecznościowych, coraz większym skupieniu na sobie i nieprzejmowaniu się tym, co się dzieje u innych.

Może to tylko spekulacja? Może przebywanie w cyfrowym świecie równie dobrze wzmacnia empatię, ponieważ media społecznościowe wystawiają nas na pokaz, poszerzają nasze poglądy i dają nam wgląd w warunki życia innych? Jasne, że mogłoby tak być, ale kiedy zestawiono wyniki około siedemdziesięciu badań, okazało się, że hipotezy Twenge i Campbella są słuszne. Wyniki badań, którym poddano 14 tysięcy studentów, wskazują, że od lat osiemdziesiątych XX wieku stali się oni mniej empatyczni. Osłabieniu uległy w szczególności dwie zdolności: empatyczna troska (ang. *empathic concern*), czyli skłonność do współczucia ludziom, których dotknęło nieszczęście; i wrażliwość

interpersonalna (ang. *interpersonal sensitivity*), to jest umiejętność przyjmowania perspektywy innej osoby i patrzenia na świat jej oczami. Wyniki dotyczyły nie tylko studentów, ten sam schemat występuje również u uczniów szkół średnich i wyższych klas szkoły podstawowej, którzy wydają się teraz bardziej narcystyczni, niż ich rówieśnicy byli pod koniec lat osiemdziesiątych.

Czy ten wzrost może być efektem oddziaływania telefonów komórkowych i mediów społecznościowych? Przecież sprawiają one, że nastolatki są bardziej egocentryczne i mają obsesję na punkcie swojego statusu i wyglądu w myśl zasady: „dbaj o siebie i olewaj innych”. Czy to jest powód, dla którego niektórzy ludzie, widząc wypadek, wyciągają telefon, żeby go sfilmować – i zdobyć kilka lajków na Facebooku – zamiast ruszyć z pomocą? Nadal nie wiemy, jaka jest odpowiedź na te pytania. Nie można powiedzieć ze stuprocentową pewnością, że cyfrowy styl życia przytępia naszą empatię i pogarsza zdolność do teorii umysłu. Widzimy jednak wiele niepokojących symptomów, które właśnie na to wskazują.

Kto jest właścicielem waszej uwagi?

Zastanawialiście się kiedyś, dlaczego właściwie kupiliście ubrania, które macie na sobie? Dlatego że wam się podobały czy może cena wam odpowiadała? W którymś momencie dostaliście informacje o tych ciuchach, tak jak o większości rzeczy, które posiadacie. Ktoś poinformował was, że właśnie ten telefon komórkowy, telewizor, komputer czy te meble są dostępne na rynku, i przekonał was, że ich potrzebujecie.

Szacunkowe obroty globalnego rynku reklamowego wynoszą 2 miliardy złotych rocznie, a jego aktywność w gwałtownym tempie przeniosła się z gazet, telewizji i billboardów na nasze telefony komórkowe. W świetle tego, jak działa nasz mózg, nie powinno nas to dziwić. Jak już mówiliśmy, skupienie uwagi jest pierwszym krokiem do zbudowania pamięci długotrwałej, a zatem stanowi podstawę do tego, byśmy umieli dostrzec przekaz komercyjny. Musimy zapamiętać, czego chcemy! Wiemy też, że informacje społeczne są ważne i godne zapamiętania, ponieważ to właśnie one pomagają nam przetrwać.

Wszystko to jest chętnie wykorzystywane przez specjalistów od marketingu cyfrowego. Wiedzą, że nasza uwaga nieustannie kieruje się ku pewnemu gadżetowi, który codziennie zapewnia mózgowi setki małych zastrzyków dopaminy. Wiedzą, że pragnienie informacji o ludziach z naszego otoczenia skłania nasz mózg do przechowywania nowych danych. Zdają sobie też sprawę z tego, że mózg zbuduje sobie pozytywne skojarzenia – zarówno świadome, jak i nieświadome – z przesłaniem, którym chcą nas nakarmić. Cel osiągną, jeśli uda im się sprytnie wpleść reklamy w strumień informacji w naszych sieciach społecznościowych.

Telefony komórkowe zdecydowanie wygrywają w konkurencji skutecznego karmienia nas wiadomościami reklamowymi. Nie tylko ze względu na zdolność przyciągnięcia naszej uwagi, ale także przemycania reklam dokładnie tam, gdzie przyniosą największy efekt. Na pewno widzieliście reklamy na Facebooku i Instagramie, które są umieszczone tak zmyślnie, że trudno je odróżnić od postów znajomych. Witryna jest indywidualnie dostosowana i pokazuje nam wiadomość, gdy nasz stan emocjonalny sprawia, że jesteśmy najbardziej otwarci. Każdy, kto właśnie oglądał na Facebooku zdjęcia z meczu piłkarskiego, jest odpowiednim

odbiorcą reklamy o imprezach sportowych, a ten, kto dał lajka pod zdjęciem z wakacji, może być zainteresowany biletami lotniczymi.

W świecie pełnym rozpraszaczy nasza uwaga jest na wagę złota, a nasz telefon jest dla każdego marketingowca idealnym narzędziem reklamy. A skoro telefon, to trudno wymyślić skuteczniejszą metodę docierania do odbiorców niż kanały mediów społecznościowych. Dlatego w ciągu 15 lat studencki z początku projekt, czyli Facebook, całkowicie przejął rynek reklamowy na świecie. Wygrał bitwę o naszą uwagę i dostał klucz do skrzyni pełnej skarbów. Dzisiaj wartość Facebooka przekracza połowę PKB Szwecji. W publikowanych regularnie przez spółkę sprawozdaniach okresowych inwestorzy giełdowi dokładnie analizują informacje o tym, jak długo użytkownicy przebywają na Facebooku. Każda minuta jest warta krocie i daje nowe możliwości sprzedaży reklam. Dlatego firma dokłada wszelkich starań, aby użytkownicy pozostali na portalu jak najdłużej.

Cyfrowy wyścig zbrojeń

Celem producenta samochodów jest stałe dążenie do tego, aby samochody były lepsze, bezpieczniejsze, bardziej przyjazne dla środowiska i tańsze. Firmy samochodowe, które nie są w stanie sprostać tym wyzwaniom, prędzej czy później bankrutują. Facebook i inne media społecznościowe walczą o naszą uwagę, dlatego muszą tworzyć produkty, które będą umiały jak najlepiej ją przyciągnąć, w przeciwnym razie zbankrutują. Zaostrza się rywalizacja o twardą walutę – jaką stała się nasza uwaga. W cyfrowym wyścigu zbrojeń producenci aplikacji, telefonów komórkowych, gier i mediów społecznościowych wykorzystują coraz bardziej zaawansowane

mechanizmy przedarcia się przez szum medialny. W walce o naszą uwagę uczą się coraz skuteczniej włamywać do układu dopaminergicznego w naszym mózgu.

Spójrzcie na aplikacje na telefonie komórkowym, kolory są krzykliwe, a symbole czytelne i wyraziste. Nie przypadkiem wygląda to prawie jak w jednorękich bandytach, ponieważ naukowcy behawioralni dokładnie sprawdzili, które kolory przyciągają oko. Snapchat próbuje wręcz naśladować sposób gry na jednorękich bandytach, ponieważ chcąc zobaczyć nowe zdjęcia i wiadomości, użytkownik musi przeciągnąć ekran w dół – wtedy po kilku sekundach pojawia się nowy. Dokładnie jak pociągnięcie za dźwignię automatu do gry w nadziei, że pojawią się trzy wiśnie! Skutek? Uaktywnia się zamiłowanie naszego mózgu do nieznanych wyników.

Twitter ma własny wariant. Po uruchomieniu aplikacji mobilnej biały ptak na niebieskim tle w logo Twittera kilka razy pulsuje, następnie rośnie i wypełnia cały ekran – aż w końcu ukazują się wszystkie tweety. Nie dlatego, że zalogowanie się wymaga czasu ani że połączenie jest złe, tylko dlatego, że każąc nam czekać, Twitter buduje napięcie. Długość opóźnienia jest starannie skalibrowana, tak żeby maksymalnie pobudzić układ nagrody w mózgu. Nie przypadkiem też powiadomienia *push notice* często używają tego samego dźwięku co wiadomości tekstowe, żebyśmy myśleli, że dostaliśmy esemesa od kogoś ze znajomych. Jest to sposób na złamanie zabezpieczeń w mózgu i wykorzystanie naszej potrzeby interakcji społecznych do tego, żeby nam coś sprzedać.

Produktami Facebooka, Snapchata i Twittera nie są wcale platformy cyfrowe, które pozwalają bezpłatnie udostępniać wiadomości, zdjęcia i pozytywne cyfrowe wzmocnienia. Ich produktem jest nasza uwaga, którą przechwytują za pomocą zamieszczanych przez nas wiadomości, zdjęć

i pozytywnych wzmocnień, aby ją następnie sprzedać różnym reklamodawcom. Jeśli uważasz, że dostałeś coś za darmo, to jesteś w błędzie.

Sami wybieramy produkty

Jeśli na naszej uwadze rzeczywiście można tak dobrze zarobić, to czy w przyszłości pojawią się telefony i media społecznościowe, które będą umiały ją przyciągać jeszcze lepiej? Czy za kilka lat będziemy spędzać przed ekranami siedem, osiem godzin i wszelkie kontakty społeczne zastąpimy cyfrowymi? Czy też będziemy mieć telefony, tablety, komputery i aplikacje, które pomogą nam lepiej zarządzać nową technologią? To zależy tylko od nas. Gdy zgłosimy takie zapotrzebowanie, pojawią się telefony komórkowe i media społecznościowe działające w lepszej harmonii z ludzkim mózgiem. W dniu, w którym przestaniemy kupować iPhone’y lub logować się do Facebooka, ponieważ uznamy, że gorzej się przez nie czujemy lub pracujemy, Apple i Facebook dołożą wszelkich starań, aby wymyślić nowe produkty. Jednak naiwnością byłoby wierzyć, że stanie się to samoczynnie.

Niektórzy twierdzą, że nie warto się przejmować tym, jak ta technologia została zaprojektowana. Jest, jaka jest, trzeba się po prostu do niej przyzwyczaić. Myślę, że to nie jest dobre podejście. Technologia to nie pogoda, do której musimy się dostosować, czy chcemy, czy nie. To technologia powinna się dostosować do nas, a nie na odwrót. Telefony komórkowe i media społecznościowe zostały specjalnie zaprojektowane w taki sposób, żeby jak najbardziej uzależniać. Można je było opracować

w inny sposób i nadal jest szansa, że się zmienią. Jeśli stwierdzimy, że chcemy innych produktów, to je otrzymamy.

Kiedy widzę w mieście ludzi, którzy są tak pochłonięci swoim telefonem, że wydają się nieświadomi tego, co się wokół nich dzieje, często myślę: „Czy to oni kontrolują swój telefon komórkowy, czy telefon kontroluje ich?”. Nie jestem w tym odosobniony, wielu gigantów z Doliny Krzemowej wyraziło ubolewanie z powodu skutków, jakie wywołują ich produkty, zwłaszcza ci, którzy się zajmują mediami społecznościowymi. Chamath Palihapitiya, były wiceprezes Facebooka, powiedział w jednym z wywiadów, że czuje się winny temu, co z nami robią media społecznościowe: „Napędzana dopaminą pętla informacji zwrotnej [ang. *feedback loops*], którą stworzyliśmy, niszczy sposób funkcjonowania społeczeństwa”. Sean Parker, który wcześniej zasiadał w zarządzie Facebooka, twierdzi, że firma wykorzystała lukę w zabezpieczeniach ludzkiej psychiki. Parker jest też autorem powiedzenia: „Bóg jeden wie, co to wyprawia z mózgami naszych dzieci”.

Krwawa historia „my i oni”

Jak przeczytaliście w poprzednich rozdziałach tej książki, nasi przodkowie żyli w niezwykle niebezpiecznym świecie, w którym połowa populacji nie dożywała 10. urodzin w wyniku powszechnego głodu, infekcji, wypadków i ataków drapieżników. Największym jednak zagrożeniem były nie lwy, choroby zakaźne czy głód, tylko inni ludzie. Byliśmy wobec siebie niesłychanie okrutni. Co zaskakujące, wiele wykopanych szkieletów ma

obrażenia lewej strony czaszki, prawdopodobnie na skutek uderzenia w głowę przez osobę praworęczną.

Uważa się, że 10–15 procent populacji myśliwych-zbieraczy ginęło z ręki innego człowieka. W prymitywnych społeczeństwach rolniczych działo się jeszcze gorzej, tam aż co piąta osoba padała ofiarą zabójstwa – pewnie dlatego, że więcej było zasobów, o które trzeba się było bić. Mówimy tutaj wyłącznie o odbieraniu życia członkom własnego plemienia, sytuacja wyglądała prawdopodobnie jeszcze dramatyczniej w relacjach z innymi plemionami. Ci, którzy opuszczali swoje plemię i ruszali na poszukiwanie innych *homo sapiens*, praktycznie prosili się o śmierć. Czy te ponure statystyki mają jakieś znaczenie dla współczesnego społeczeństwa? Owszem, są podstawą jednej z najważniejszych sił napędowych w społeczeństwie: dzielenia się na „my i oni”. Chodzi o lęk przed tym, co obce, a zwłaszcza przed tymi, którzy wyglądają inaczej. Nasz silnik strachu, ciało migdałowate, natychmiast reaguje na osoby, których nie znamy.

Około 70 tysięcy lat temu w Afryce Wschodniej żyło między 100 a 200 tysięcy osobników naszego gatunku. Kontynent opuściła niewielka ich część, przypuszczalnie zaledwie 3 tysiące. Obecnie uważa się, że ci ludzie – którzy dzisiaj zmieściliby się w jednym centrum handlowym – byli przodkami wszystkich ludzi na Ziemi, żyjących dziś poza Afryką. Jeśli nasze pochodzenie można przypisać tak małej grupie ludzi, to musimy być genetycznie bardzo podobni. I tak właśnie jest. Ludzie są bardziej jednorodni niż niemal wszystkie inne gatunki – 99,9 procent genomu dwojga niespokrewnionych ze sobą osób jest identyczne. A jednak nie wyglądamy tak samo!

Prawda jest taka, że różnice w wyglądzie zewnętrznym są głównie efektem adaptacji do warunków klimatycznych. Na przykład kolor skóry

ma związek z ekspozycją na promieniowanie UV. Ponieważ jasna skóra lepiej syntetyzuje witaminę D w jej aktywną formę, w słabiej nasłonecznionych częściach świata nasza skóra zjaśniała, dzięki czemu potrafi skuteczniej produkować witaminę D. Istnieją również różnice genetyczne dotyczące tolerancji na zimno. Uważa się, że kształt oczu Azjatów – ze specjalną podściółką tłuszczową fałdy nakątnej – jest odziedziczony po mongolskich przodkach żyjących w przejmującym mrozie.

Niewielkie różnice genetyczne między ludźmi żyjącymi w różnych częściach świata są w dużej mierze bardzo powierzchowne (ang. *skin deep*), ponieważ stanowią efekt dostosowywania się do środowiska, w którym żyliśmy. „Pod powierzchnią” jesteśmy zaskakująco podobni. Jednak nasz wbudowany lęk przed wszystkim, co inne, powoduje, że przywiązujemy wielką wagę do tych różnic. Ciało migdałowate woli ostrzec przed niebezpieczeństwem o jeden raz za dużo niż jeden raz za mało – zasada czujki pożarowej! – i każe nam mieć się na baczności, gdy widzimy obcą osobę, zwłaszcza jeśli wygląda inaczej niż my.

Na pytanie, czy mam uprzedzenia, spontanicznie powiedziałbym, że nie, ale sądzę, że nie różnię się zbytnio od innych i mam więcej uprzedzeń, niż myślę. Choć nie jesteśmy tego świadomi, nasz mózg potrafi błyskawicznie oceniać to, co widzimy. Nie znaczy to oczywiście, że powinniśmy ulegać swoim mrocznym popędom i działać na przykład z pobudek rasistowskich. Musimy natomiast pamiętać o wbudowanym w nas mechanizmie, ponieważ ta ewolucyjna pozostałość po minionych wiekach może na nas wpływać na poziomie nieświadomości. Jeśli spojrzymy na krwawą historię rozwoju ludzkości, lęk przed tym, co inne – i „tymi”, którzy są inni – ma logiczne uzasadnienie, ale w dzisiejszych czasach jest zupełnie nie na miejscu.

Fałszywe wiadomości

Nasz silny instynkt do dzielenia wszystkich na „my i oni”, tak jak wrodzony lęk przed katastrofami i niebezpieczeństwami, odzwierciedla się w internecie w sposób namacalny. Obecnie więcej ludzi czerpie wiedzę o świecie z Facebooka niż z gazet i telewizji, a to ogromna różnica. Redakcje informacyjne gazet i stacji telewizyjnych prezentują te wiadomości, które same uznały za interesujące i prawdziwe. Natomiast wiadomości ukazujące się w kanałach Facebooka są wybierane przez program komputerowy, czyli algorytm. Facebook nie ma zatem redaktorów odpowiedzialnych za to, by treść prezentowanych artykułów była zgodna z rzeczywistością. Algorytm wybiera te wiadomości, które w jego ocenie mogą być dla nas interesujące, czyli te, które przeczytali i rozpowszechnili nasi przyjaciele. Nie ma znaczenia, czy wiadomość jest prawdziwa, czy nie.

Jak wyżej pisałem, najbardziej interesują nas wiadomości o konfliktach i zagrożeniach, ponieważ historycznie rzecz biorąc, aż 10–20 procent populacji ginęło z rąk innych ludzi. Ten rodzaj informacji miał zawsze najwyższy priorytet. Ponieważ algorytm Facebooka dokonuje oceny wiadomości na podstawie prawdopodobieństwa, że ją przeczytamy i rozpowszechnimy, można podejrzewać, że wiadomości dotyczące konfliktów i zagrożeń będą rozprzestrzeniać się wyjątkowo szybko. To samo jest z bardzo pozytywnymi wiadomościami – choćby składały się z samych kłamstw.

Wydaje się, że tak to właśnie wygląda. Kiedy naukowcy przeanalizowali sposób rozprzestrzenia się w mediach społecznościowych ponad 100 tysięcy wiadomości, okazało się, że fałszywe wiadomości nie tylko docierają do większej liczby czytelników, ale i szybciej się rozchodzą. Dotarcie do tej samej liczby odbiorców zajęło prawdziwej wiadomości

sześć razy więcej czasu. Fałszywe wiadomości są zatem bardziej sensacyjne – przecież z definicji nie muszą być zgodne z prawdą, a ponieważ prawdopodobieństwo, że je przeczytamy, jest bardzo duże, algorytm nadaje im pierwszeństwo. Winę za szybkie rozpowszechnianie się fałszywych wiadomości ponosi jednak nie tylko algorytm, ale i my sami, bo lubimy się nimi dzielić. Zadaniem algorytmu jest dostarczenie ich do nas, a potem już sami przekazujemy je naszym znajomym. Im więcej osób je przeczyta, tym bardziej wiarygodne się wydają.

Facebook, największe w historii ludzkości źródło wiadomości, jest krytykowany za to, że nie bierze odpowiedzialności redakcyjnej za prawdziwość rozpowszechnianych przez siebie informacji. Krytycy uważają, że jego celem jest wykorzystanie wrodzonych lęków i zainteresowania konfliktami do przyciągnięcia naszej uwagi – a wszystko po to, by sprzedać więcej reklam. Niektórzy twierdzą, że fałszywe wiadomości w mediach społecznościowych rozniecały konflikty zbrojne i wpływały na demokratyczne wybory, a nawet je rozstrzygały.

Czas na cyfrowy detoks?

Jeśli media społecznościowe tak nas stresują, wzbudzają zazdrość i rozpowszechniają fałszywe wiadomości, to może niegłupim pomysłem byłoby ograniczyć „facebooking”. Kiedy poproszono blisko 150 amerykańskich studentów o odpowiedź na serię pytań o samopoczucie, okazało się, zgodnie z oczekiwaniami, że niektórzy czuli się dobrze, inni mieli łagodne depresje. Następnie podzielono studentów na dwie grupy, przy czym pierwsza miała nadal korzystać z mediów społecznościowych,

a drugiej wolno było poświęcać maksymalnie 30 minut dziennie na Facebooku, Instagram i Snapchat – po 10 minut na każdy portal.

Trzy tygodnie później ci, którzy ograniczyli czas użytkowania do zaledwie 30 minut, czuli się lepiej, a ci, którzy na początku badania mieli objawy depresji, poczuli się mniej przygnębieni i odizolowani. To dowodzi, że media społecznościowe potrafią nas wpędzić w depresję, a nie, że ludzie zdeprymowani częściej korzystają z mediów społecznościowych. Jak widać, nie chodzi o to, żeby uczestnicy całkowicie odcięli się od mediów społecznościowych, wystarczy ograniczyć czas korzystania, żeby się poczuć lepiej. Nie jest jasne, gdzie przebiega granica czasowa bezpiecznego użytkowania mediów społecznościowych – wyznaczone w badaniu 30 minut to wybór arbitralny.

Każdy, kto może sobie wyobrazić nie tylko ograniczenie korzystania z mediów społecznościowych, ale nawet zrobienie sobie dłuższej przerwy albo całkowite ich wyłączenie, najprawdopodobniej uzyska jeszcze lepsze efekty. W Danii prawie tysiąc osób poproszono, by spróbowały wytrzymać bez nich przez tydzień. Okazało się, że badani poczuli się bardziej zadowoleni z życia, mniej zestresowani i spędzali więcej czasu „twarzą w twarz” z ludźmi dookoła. Badanie pokazało również, że wpływ na każdego z nas jest inny. Pozytywny efekt był szczególnie widoczny u tych osób, które będąc na Facebooku, często doświadczały zazdrości, ale także u tych, które były biernymi użytkownikami, a zatem po prostu czytały posty innych osób, nie biorąc udziału w dyskusjach. Myślę, że po przeczytaniu tego rozdziału na pewno was to nie zaskoczyło.

7. Co urządzenia ekranowe robią z dziećmi i młodzieżą?

Wyznaczmy dzieciom granice korzystania z technologii w domu.

Steve Jobs, założyciel Apple’a

W PAŹDZIERNIKU 2017 ROKU przeprowadzono największe od prawie 20 lat badanie dotyczące naszych nawyków internetowych: „Szwedzi i internet”. Chyba nikt nie był zaskoczony jego wynikami. Pokazały one, że mamy obsesję na punkcie telefonów komórkowych. Spore poruszenie wywołała jednak informacja o roli, jaką na nasze życzenie cyfrowe technologie odgrywają w życiu dzieci. Nawet bardzo małych dzieci. Badanie wykazało, że co czwarte niemowlę, czyli dziecko w pierszym roku życia, korzysta z internetu – a ponad połowa dwulatków korzysta z niego każdego dnia.

Słupki wszystkich raportów pikują ostro w górę i osiągają poziomy 100 procent, gdy mowa o dzieciach powyżej siódmego roku życia. Zdecydowana większość siedmiolatków codziennie korzysta z internetu, a wśród jedenastolatków praktycznie wszyscy (98 procent) mają własny telefon komórkowy. Szwedzcy nastolatkowie spędzają od trzech do czterech godzin dziennie ze swoimi telefonami. Jeśli odliczymy czas na spanie i jedzenie, a także przejazdy do szkół i innych placówek, pozostanie 10–12 godzin. A więc przez ponad jedną trzecią tego czasu dzieci siedzą przed ekranem.

Oczywiście Szwecja nie jest tu wyjątkiem. Badanie przeprowadzone w Wielkiej Brytanii pokazuje, że tamtejsze dzieci i młodzież spędzają 6 godzin i 30 minut dziennie przy telefonach komórkowych, tabletach, komputerach lub telewizorach (w połowie lat dziewięćdziesiątych były to trzy godziny).

Według innego badania amerykańscy nastolatkowie przez 9 godzin dziennie surfują po internecie. Podobne dane napływają z całego świata. W przypadku dorosłych mówi się o realnej cenie, jaką płaci nasz umysł za zbyt długie przebywanie przed różnymi ekranami. Jak bardzo to może szkodzić dzieciom i młodzieży? Przyjrzyjmy się temu dokładniej.

Uzależnienie dzieci od urządzeń mobilnych

„Jak tam urlop?”, pytam kolegę, który właśnie wrócił z tygodniowego pobytu z rodziną na Majorce. „Aaa, tak sobie... pogoda jak marzenie, hotel fajny, ale ogólnie było kiepsko”, mówi i opowiada o ciągłych awanturach. A wszystko przez mobilne nawyki dzieci. Kiedy nie przestawały używać telefonów komórkowych i tabletów podczas posiłku, doszło do długiej dyskusji przeplatanej z kłótnią, która skończyła się tym, że rodzice nakazali dzieciom zostawienie urządzeń w innym pokoju. Mimo to wciąż myślały tylko o wibrujących powiadomieniach telefonów przenikających przez cienkie ściany hotelu. „Nie wiem, po co były te przepychanki, i tak byli nieobecni duchem. Telefony leżały w innym pokoju, ale tak samo absorbowały ich uwagę”.

Mózg składa się z różnych obszarów i układów, które mogą pracować równolegle, a czasem nawet na kursie kolizyjnym. Kiedy jesteśmy na imprezie i widzimy miskę z chipsami, jeden z układów w naszym mózgu mówi nam, byśmy natychmiast pochłonęli całą jej zawartość, podczas gdy inny w tym czasie próbuje nas pohamować i przypomina o nadchodzącym sezonie kąpielowym i ryzyku ośmieszenia. Układy te rozwijają się z różną prędkością w ciągu naszego życia. Wiemy, że płat czołowy, czyli część

mózgu, która znajduje się zaraz za czołem i pomaga nam wyhamowywać impulsy i poczekać na nagrodę, dojrzewa na końcu. W pełni rozwinięty jest dopiero w wieku 25–30 lat. A zatem ta część mózgu, która nas przekonuje, żebyśmy nie zjadali wszystkich chipsów, jest u dzieci i nastolatków dość małomówna, natomiast układy, które naciskają, aby pochłonąć wszystkie chipsy naraz, są w tym wieku niezwykle aktywne.

Jak przeczytaliście w poprzednim rozdziale, telefony komórkowe mają niesamowitą zdolność aktywowania układu nagrody, a tym samym przyciągania naszej uwagi. Ta część mózgu, która potrafi wyhamować nasze impulsy, pomaga nam nie tylko dać odpór misce z chipsami, ale i wygrać z pokusą wzięcia do ręki telefonu. Skoro jednak u dzieci i młodzieży nie zdążyła się w pełni rozwinąć, to technologie cyfrowe są dla nich jeszcze bardziej uwodzicielskie niż dla nas. Niejeden raz widzieliście, jakie to ma konsekwencje. Dzieci wpatrujące się w ekrany telefonów w restauracjach, w szkole, w autobusie, na kanapie. Dantejskie sceny, w których dzieci krzyczą i płaczą, gdy zabiera się im telefon. Ciągłe dyskusje i kłótnie.

Dopamina w różnych okresach życia

W ostatnim rozdziale dowiedzieliście się, że dopamina motywuje nas do robienia różnych rzeczy. Kiedy mówimy o jej poziomie, mamy faktycznie na myśli aktywność w układzie dopaminergicznym w mózgu, to znaczy zarówno ilość uwalnianej dopaminy, jak i liczbę receptorów na powierzchni komórek mózgowych, z którymi może się wiązać.

Wraz z wiekiem aktywność w układzie dopaminergicznym maleje; ocenia się, że spada o około 10 procent w każdej dekadzie życia. Nie znaczy to jednak, że z wiekiem stajemy się coraz mniej szczęśliwi, wręcz przeciwnie. W starszym wieku nie zdarzają się już jednak tak silne zastrzyki dopaminy i nie jesteśmy gotowi na takie ryzyka jak wcześniej. Największa aktywność dopaminowa występuje w wieku nastu lat, kiedy poziom tego neuroprzekaźnika potrafi równie gwałtownie podskoczyć pod wpływem nagrody, jak i spaść wskutek rozczarowania. Oznacza to, że zarówno sukcesy, jak niepowodzenia są wtedy odbierane o wiele intensywniej, a okres dojrzewania to czas wyjątkowo żywych emocji i częstych euforii. Jednocześnie to czas bolesnych doświadczeń i ogromnych cierpień wywoływanych na przykład niepowodzeniami sercowymi.

Połączenie niezupełnie rozwiniętego systemu kontroli nad impulsami z wyjątkowo silnymi rzutami dopaminy powoduje, że młodzi ludzie nierzadko podejmują wielkie ryzyko. Nic więc dziwnego, że firmy ubezpieczeniowe często odmawiają ubezpieczenia osiemnastoletnich motocyklistów albo że kluby spadochronowe nie szkolą piętnastoletnich skoczków. Inną konsekwencją jest zwiększone ryzyko uzależnienia. Jest to ważna przyczyna obowiązywania szczególnych restrykcji w dostępie do alkoholu i narkotyków we wczesnym okresie życia. Jednocześnie wygląda na to, że w przypadku telefonu restrykcje wydają nam się niepotrzebne, choć ma on ogromne zdolności do uaktywniania układu nagrody w mózgu. Badania dotyczące częstotliwości korzystania z telefonu u ludzi w różnym wieku można z grubsza podsumować tak: im młodsi jesteśmy, tym więcej czasu spędzamy z telefonem. Nastolatki używają urządzeń mobilnych częściej niż dorośli, a młodsze nastolatki w ogóle wyprzedzają wszystkich w tym peletonie.

Mobilna edukacja nie dla małych dzieci

We wczesnym dzieciństwie siedziałem jak zaczarowany przed telewizorem w dużym pokoju i oglądając kolejne odcinki programu *Fem myror är fler än fyra elefanter* (Pięć mrówek to więcej niż cztery słonie), uczyłem się liczyć na palcach. Program dla dzieci z Magnusem Härenstamem, Brasse Brännströmem i Evą Remaeus jest pedagogicznym arcydziełem, dzięki któremu wiele osób z mojego pokolenia nauczyło się liczyć i pisać. A do tego był bardzo zabawny!

Nie ma wątpliwości, że takie programy jak „Pięć mrówek...” mogą pomóc dzieciom w przyswajaniu liczb, słów, a nawet w nauce czytania ze zrozumieniem. Wiele wskazuje jednak na to, że dopiero około wieku szkolnego można faktycznie skorzystać z edukacyjnych programów telewizyjnych. W przypadku tak małych dzieci, jak dwu- lub trzylatki korzyści nie są najprawdopodobniej tak duże, bo maluchy potrafią się więcej nauczyć w bezpośredniej interakcji z rodzicami lub innymi osobami.

Można sobie wyobrazić, że aplikacje na tabletach i telefonach mają taki sam pozytywny efekt jak „Pięć mrówek...”, choć nie przeprowadzono jeszcze na ten temat wielu badań. Jednak z perspektywy procesu uczenia się największe korzyści odnoszą z nich te dzieci, które zbliżają się do wieku szkolnego. To samo się tyczy telewizji edukacyjnej. Dawanie dwulatkom czytników e-booków w charakterze „tabletów do nauki” to nic innego jak traktowanie uczenia się w kategoriach pobożnych życzeń.

Hugo Lagercrantz, profesor pediatrii w Szpitalu Uniwersyteckim Karolinska, który poświęcił wiele lat życia zawodowego na badania nad rozwojem mózgu dzieci, krytycznie ocenia przekonanie, że tablety mogą przyspieszyć rozwój maluchów, albowiem istnieją dowody na to, że zwłaszcza małe dzieci wolniej się przez nie rozwijają. Profesor uważa, że

wiele nieporozumień dotyczących przeświadczenia, iż nowoczesna technologia jest korzystna dla bardzo małych dzieci, wynika z postrzegania ich jako małych dorosłych. Weźmy na przykład puzzle. Dla osoby dorosłej nie ma większej różnicy między układaniem puzzli w aplikacji a układaniem puzzli w rzeczywistości. Natomiast dwulatek, który układa prawdziwe puzzle, ćwiczy umiejętności motoryczne palców, ucząc się przy tym rozpoznawania kształtu i faktury materiału. Na iPadzie tego wszystkiego nie doświadczy.

Innym przykładem jest umiejętność pisania. Można by sądzić, że nauka pisania ręcznego i ćwiczenie charakteru pisma nie mają sensu, ponieważ i tak wszyscy używają klawiatury. A zatem co? Wyrzućmy z klasy wszystkie zeszyty i wyposażmy dzieci w tablety i komputery!? No nie. Mogłoby to oczywiście zadziałać w przypadku dorosłych, którzy potrafią już pisać, ale jeśli chcemy się nauczyć pisanej wersji języka, to trening w kreśleniu znaków długopisem może pomóc w rozpoznawaniu liter. Badania dzieci w wieku przedszkolnym pokazały, że motoryczna zdolność do ręcznego pisania – a więc długopisem na papierze – ściśle się wiąże z umiejętnością czytania.

Grupa amerykańskich pediatrów potwierdza opinie Hugo Lagercrantza. W czasopiśmie pediatrycznym „Pediatrics” ostrzegają oni, że dzieci, które zamiast się bawić, spędzają zbyt dużo czasu przed tabletami i telefonami, nie nabywają ważnych umiejętności motorycznych, które są niezbędne, aby później mogły się nauczyć matematyki i przyswoić wiedzę teoretyczną.

Lagercrantza i wspomnianych pediatrów popiera Amerykańska Akademia Pediatrii, stwierdzając, że dzieci powinny mieć ograniczony dostęp do tabletów i telefonów komórkowych, zwłaszcza przed ukończeniem półtora roku. Dla mnie brzmi to absurdalnie, ponieważ dzieci w tym wieku nie potrafią nawet poprawnie mówić, a niektóre ledwo

chodzą! Szybko jednak zdałem sobie sprawę, że to zalecenie wcale nie jest kuriozalne, jeśli wziąć pod uwagę fakt, że 80 procent wszystkich dwulatków faktycznie korzysta regularnie z sieci.

W artykule pod tytułem *Let kids play* (Pozwólmy dzieciom się bawić) Amerykańska Akademia Pediatryczna wskazuje, że mózgom dzieci zabawa jest potrzebna do rozwoju umiejętności kontroli impulsów, skupiania uwagi i funkcjonowania społecznego. Problem polega na tym, że dzieci już się nie bawią. „Żyjemy w czasach, w których dorośli wydają się wierzyć w to, że wszystko musi być zaplanowane i ustrukturyzowane, a zabawa jest czymś staromodnym i przestarzałym" – konstatuje Akademia i zaleca lekarzom przepisywanie zestresowanym rodzicom zabawy na receptach, żeby mogli je uwzględnić w ściśle zapełnionych kalendarzach: swoich własnych i dzieci.

DLACZEGO PŁAT CZOŁOWY DOJRZEWA NAJPÓŹNIEJ?

Mózg dojrzewa od tyłu do przodu, najpierw część znajdująca się w okolicy karku, a na samym końcu płat czołowy – tuż za czołem. Dlaczego płat czołowy, czyli część mózgu hamująca impulsy, potrzebuje więcej czasu? Jednym z powodów może być to, że płat czołowy jest ważny również dla interakcji społecznych, które u ludzi są niezwykle skomplikowane. Dlatego potrzebujemy kilku dziesięcioleci na ćwiczenia i gromadzenie doświadczeń. Nic więc dziwnego, że część mózgu, której ukształtowanie wymaga długotrwałego treningu, dojrzewa najpóźniej. Można przypuszczać, że większy wpływ na tę część ma środowisko, w którym żyjemy, a nie nasze geny.

Zrozumienie skomplikowanych interakcji społecznych i umiejętność brania w nich udziału wymaga treningu, który zdaniem niektórych specjalistów może być zagrożony przez cyfrowy styl życia. Kiedy zamiast spotykać się z ludźmi „twarzą

w twarz”, większość życia towarzyskiego spędzamy przed ekranami, płat czołowy nie doświadcza niezbędnego treningu w zakresie umiejętności społecznych. Dla większości ludzi prawdopodobnie nie ma to większego znaczenia, ale jeśli od początku mamy trudności z oceną myśli, uczuć i intencji innych ludzi, brak treningu społecznego może mieć negatywne skutki, na przykład dla osób, u których zdiagnozowano autyzm.

Trudności z odkładaniem nagrody na później

Wszyscy zmagamy się z dylematami typu: „Jeśli nie zjem całego opakowania cukierków, będę w lepszej formie na lato” lub „Jeśli zamiast iść na imprezę, zostanę w domu i się pouczę, dostanę lepszą pracę”. Niezwykle istotna jest zdolność do rezygnacji z natychmiastowej nagrody

na rzecz większej nagrody w przyszłości. Obserwując umiejętności dzieci w tym zakresie, można faktycznie przewidzieć, jak rozwinie się ich późniejsze życie. Czterolatki, którym udaje się poczekać kwadrans, aby dostać dwa cukierki zamiast jednego od razu, kilkadziesiąt lat później mają przeciętnie lepsze wykształcenie i lepszą pracę.

Można to tłumaczyć tym, że zdolność do samokontroli ujawnia się już w dzieciństwie i odgrywa ważną rolę w wykorzystywaniu pojawiających się w życiu możliwości. Zdolność do odłożenia nagrody na później zależy jednak nie tylko od genów, ale i od tego, jak żyjemy. Możemy ją w sobie wyćwiczyć. Czy cyfrowy styl życia ma jakiś wpływ na tę umiejętność? Cóż, wyniki wielu badań pokazały, że osoby częściej używające telefonu komórkowego są bardziej impulsywne i trudniej im odłożyć nagrodę na później. Ale może jest odwrotnie, może osoby impulsywne po prostu częściej używają telefonu?

Próbując odpowiedzieć na odwieczne pytanie, co było pierwsze, jajko czy kura, grupa naukowców postanowiła kilka lat temu dać smartfon osobom, które go nie miały – dziś praktycznie nie dałoby się znaleźć ani jednej osoby bez niego. Badacze chcieli sprawdzić, czy zdolność odroczenia nagrody na później zmienia się pod wpływem korzystania z telefonu. I uzyskali potwierdzenie. Seria testów przeprowadzona po trzech miesiącach użytkowania telefonów wykazała, że badani mieli większe trudności z odkładaniem nagród.

Jeśli ktoś nie potrafi zaczekać na nagrodę, może nie móc się nauczyć umiejętności, w których osiągnięcie odpowiedniego poziomu wymaga czasu. Jednym z tego symptomów może być gwałtowny spadek liczby uczących się gry na instrumentach klasycznych. Zapytany o przyczyny tej sytuacji nauczyciel muzyki odpowiedział, że dzieci tak się przyzwyczaiły

do natychmiastowych nagród, że zniechęcają się, gdy osiągnięcia nie pojawiają się od razu.

Telefon komórkowy w szkole – przyjaciel czy wróg?

Kilka tygodni po ukazaniu się mojej książki *W zdrowym ciele zdrowy mózg* otrzymałem e-mail od dyrektorki szkoły średniej z zaproszeniem do wygłoszenia prelekcji. Podczas wykładu w auli szkoły widziałem, że mniej więcej połowa uczniów od czasu do czasu spoglądała na swoje telefony. Rozczarowany tym pomyślałem, że musiałem strasznie nudzić słuchaczy. „Wręcz przeciwnie. Już dawno nie widziałam ich tak zaangażowanych” – pocieszała mnie dyrektorka. „Przecież połowa z nich bawiła się swoimi telefonami”. „Tak, oczywiście, ale powinien pan zobaczyć, jak to wygląda w salach lekcyjnych. Tam wszyscy grzebią w swoich telefonach, a nauczyciele mają wielki problem, żeby przyciągnąć ich uwagę. W szkole podstawowej, w której wcześniej pracowałam, uczniowie nawet przestali wychodzić na dwór, żeby się pobawić w czasie przerwy. Siedzieli w budynku z telefonami w ręku”.

W drodze do domu zastanawiałem się nad tym, co mówiła o używaniu telefonów komórkowych na lekcjach. Mój nauczyciel historii nigdy by mi nie pozwolił na przyniesienie do szkoły game boya! A nauczyciel matematyki zaprotestowałby, gdybym przytargał na lekcję przenośny telewizor i oglądał film. Gdyby jednak, na przekór wszystkim, moi nauczyciele pozwolili na konsolę do gry i telewizor, to czy byłbym w stanie się czegoś nauczyć?

Dzisiaj wiele szkół wprowadziło zakaz używania telefonów w czasie lekcji, co osobiście uważam za bezdyskusyjne – ale kwestia wzbudza kontrowersje. Co mówią naukowcy o skutkach posiadania przez dzieci telefonu w szkole? Zacznijmy od tego, że nie mając telefonu w klasie, dzieci więcej piszą. Kiedy amerykańscy naukowcy analizowali pracę grupy dzieci na jednej lekcji, okazało się, że uczniowie, którzy nie mieli przy sobie telefonów, zrobili lepsze notatki. I więcej się nauczyli. Potem, kiedy mieli odpowiadać na pytania dotyczące lekcji, pamiętali więcej niż ci, którzy mieli telefon przy sobie.

Może więc czytanie tekstu na papierze ma jakiś sens? Naukowcy w Norwegii kazali połowie grupy uczniów gimnazjum przeczytać krótkie opowiadanie w formie papierowej, pozostali mieli je przeczytać na czytniku. Okazało się, że lepiej zapamiętali tekst ci, którzy przeczytali go na papierze – a przecież wszyscy czytali to samo. Szczególnie dobrze zapamiętali kolejność zdarzeń w opowiadaniu. Przypuszcza się, że jednym z możliwych wyjaśnień jest to, że podczas korzystania z urządzenia cyfrowego mózg z przyzwyczajenia oczekuje ciągłych nagród dopaminowych, takich jak maile, esemesy i aktualizacje statusu, co oznacza, że mózg musi wykorzystywać część swoich zasobów na to, by ignorować telefon komórkowy i w pełni skoncentrować się na tekście, czego skutkiem są gorsze wyniki w nauce.

Rozproszenie uwagi – przynajmniej dla niektórych

Informacja, że więcej przyswajamy, pisząc ręcznie, zdecydowanie przemawia za tym, że najlepiej w ogóle nie przynosić telefonu do klasy. Jak zwykle jednak pojedyncze badanie nie jest jeszcze dowodem, dlatego lepiej spojrzeć na wyniki kilku innych. Wnioski, jakie grupa naukowców opublikowała po przeanalizowaniu ponad 100 różnych badań dotyczących wpływu telefonu komórkowego na proces uczenia się, nie mogły być bardziej wymowne: „Wielozadaniowość realizowana za pomocą telefonów komórkowych przeszkadza w procesie uczenia się za pośrednictwem kilku różnych mechanizmów”. Konkluzja jest zatem taka, że telefon komórkowy zakłóca proces uczenia się zarówno u dzieci, jak i u dorosłych, przy czym naukowcy wyraźnie podkreślali, że problem ten niektórych osób dotyka dużo bardziej niż innych.

Choć przeprowadzono ponad 100 testów, z których zdecydowana większość potwierdziła, że telefony komórkowe przeszkadzają w nauce, tego rodzaju badania mogą się wydawać abstrakcyjne i sztuczne. Testy psychologiczne, których celem jest próba zrozumienia, w jaki sposób dzieci lub dorośli uczą się różnych rzeczy, polegające na tym, że badanych w wyniku losowania przypisuje się do różnych grup, wydają się dalekie od rzeczywistości. Co stałoby się w „rzeczywistości”, gdybyśmy usunęli telefony komórkowe z klas?

W Wielkiej Brytanii telefony komórkowe zostały zakazane w wielu szkołach w Londynie, Manchesterze, Birmingham i Leicester. Uczniowie musieli oddawać je rano do depozytu i odbierać po zakończeniu zajęć. Zaowocowało to poprawą wyników nauczania. Naukowcy, którzy przeprowadzili te badania, wyliczyli, że dzięki objęciu telefonów zakazem

postępy w nauce uczniów klas dziewiątych zwiększyły się tak, jakby rok szkolny wydłużono o dodatkowy tydzień! A uczniowie, którzy mieli kłopoty w nauce, znacznie poprawili wyniki. Wniosek był taki, że zakaz przynoszenia na lekcje telefonów to tani sposób na wyrównanie różnic w edukacji między uczniami.

Może to oznaczać, że niektórzy uczniowie, zwłaszcza ci z dobrymi ocenami, mogą skorzystać z posiadania telefonu na lekcji lub przynajmniej nie odczuwać jego negatywnego wpływu tak mocno jak ich koledzy. Dla innych to wyłącznie rozpraszacz. Potwierdza to obserwację z wyżej wymienionych badań, według których oddziaływanie na poszczególnych uczniów nie jest takie samo. W badaniu obejmującym ponad 4 tysiące dzieci w wieku od 8 do 11 lat, w ramach którego sprawdzano pamięć, koncentrację i kompetencje językowe, lepsze wyniki uzyskali uczniowie, którzy spędzają przed ekranami mniej niż dwie godziny dziennie. Prócz korzystania z komórki uwzględniano też inne okoliczności. Lepsze wyniki osiągali ci, którzy spali od 9 do 11 godzin w ciągu nocy, i ci, którzy byli aktywni fizycznie.

Nie da się precyzyjnie powiedzieć, jaka część dobrego wyniku wynikała z ograniczenia czasu przed ekranami, a jaka z dłuższego snu czy aktywności fizycznej. Pośrednio trudności ze snem i siedzący tryb życia mogą również być efektem używania telefonu komórkowego, ponieważ zaburza on nasz sen i skutkuje bardziej siedzącym trybem życia. Wniosek naukowców jest prosty: do optymalnego funkcjonowania dzieci potrzebują co najmniej godzinę ruchu dziennie, od 9 do 11 godzin snu i ograniczenia do 2 godzin dziennie czasu z telefonem komórkowym. Zalecenia dotyczące snu, aktywności i ograniczeń ekranowych wcale nie są niemożliwe do spełnienia. Jaki odsetek dzieci faktycznie je spełnia? Pięć procent.

Młodzi śpią coraz gorzej

Jak przeczytaliście już wcześniej, coraz gorzej śpimy, a dotyczy to zwłaszcza młodych ludzi. To, że nastolatki mają problemy ze snem, nikogo nie dziwi, ponieważ w okresie dojrzewania następuje przesunięcie rytmu dobowego. Zmieniamy się wtedy w nocnych marków i coraz trudniej nam się rano obudzić. A przecież nastolatek potrzebuje 9–10 godzin snu, znacznie więcej niż dorosły. Potrzeba długiego snu w połączeniu ze zmienionym rytmem dobowym utrudnia poranne wstawanie. Z tego powodu niektórzy naukowcy sugerują, żeby przesunąć początek zajęć w szkole dla uczniów szkół średnich i w ten sposób lepiej dostosować się do ich rytmu biologicznego.

Chociaż nastolatki zawsze sypiały źle, w ciągu ostatniej dekady ich problemy ze snem jeszcze się pogłębiły. Od roku 2007 odsetek zdiagnozowanych zaburzeń snu wśród osób w wieku od 15 do 24 lat wzrósł o niewyobrażalne 500 procent. Problemy narastały wprawdzie już wcześniej, ale bardzo powoli. W 2007 liczba osób, które szukały pomocy z powodu zaburzeń snu, zaczęła gwałtownie rosnąć, żeby w 2011 włączyć turbodoładowanie. Mamy tu zatem taki sam schemat jak w przypadku wzrostu liczby osób, które udały się do lekarza z powodu złego samopoczucia. Pamiętacie chyba, co się stało w 2011 roku? Był to rok, w którym mobilny internet osiągnął prawdziwie szeroki zasięg, a iPhone przeszedł drogę od luksusowego produktu, na który niewielu mogło sobie pozwolić, do gadżetu wyskakującego praktycznie z każdej kieszeni, w tym dzieci i nastolatków.

Czas snu młodych ludzi skraca się nawet szybciej niż dorosłych. Kiedy badano nawyki snu u prawie 700 tysięcy dzieci z 20 krajów, okazało się, że śpią krócej niż 10 lat temu – a zmiana ta nastąpiła, jak na ironię, gdy

zostaliśmy zarzuceni nowymi raportami z badań o znaczeniu snu dla rozwoju młodych ludzi. O ile krócej śpią? O całą godzinę! Innymi słowy, twierdzenie, że problemy ze snem wśród nastolatków są efektem ich stresującego życia – na które składa się 3 tysiące przesunięć palcem po ekranie telefonu dziennie, przez co wieczorem trudno jest wyciszyć emocje – nie jest wcale wyssane z palca.

Ryzykując ocieranie się o zrzędliwość, zapytam: czy przyczyną kłopotów ze snem jest faktycznie telefon komórkowy? W Norwegii zapytano 10 tysięcy nastolatków, ile snu wydaje im się, że potrzebują, a ile faktycznie śpią. Mieli ponadto odpowiedzieć na pytanie, ile czasu dziennie korzystali z czytników e-booków, telefonów komórkowych i komputerów oraz oglądali telewizję. Wyniki wykazały dokładnie taki sam schemat jak u dorosłych: im więcej czasu przed ekranami, tym częściej występują trudności z zasypianiem. Odpowiedź na moje pytanie jest zatem następująca: tak, telefon komórkowy niezaprzeczalnie przyczynia się do problemów ze snem u młodych ludzi!

W Wielkiej Brytanii połowa wszystkich dzieci i młodzieży w wieku od 11 do 18 lat podała, że w nocy sprawdza telefon komórkowy. Co dziesiąty robi to co najmniej dziesięć (!) razy. Ich opinia o efektach takiego działania wcale nie była naiwna – prawie 70 procent stwierdziło, że może to mieć wpływ na wyniki w nauce. Zwiększone problemy ze snem widać najbardziej u dziewcząt, a jednym z możliwych wyjaśnień może być to, że spędzają one więcej czasu w mediach społecznościowych niż chłopcy – którzy raczej preferują gry. Dziewczęta nie chcą niczego przeoczyć, są przekonane, że zawsze muszą być dostępne i połączone z siecią. Otrzymywane dzięki temu ciągłe zastrzyki dopaminy – w połączeniu ze stresem, który wynika z ciągłej obecności w sieci i porównywaniem się z innymi – sprawiają, że bardzo trudno im zasnąć.

Choroby psychiczne u młodych ludzi

„Jakie to szczęście, że nie muszę być dzisiaj nastolatkiem”. Ta samolubna myśl uderzyła mnie, gdy przeczytałem, że odsetek dzieci w wieku od 10 do 17 lat, które miały kontakt z psychiatrą lub otrzymują psychofarmaceutyki, wzrósł w ciągu 10 lat o 100 procent. Najbardziej wzrosły wskaźniki dotyczące lęków i depresji, a grupą szczególnie narażoną są młode kobiety. W Sztokholmie więcej niż jedna na dziesięć młodych kobiet w wieku od 13 do 24 lat jest objęta opieką psychiatryczną. Do tego dochodzą jeszcze pacjentki leczące się u lekarzy rodzinnych czy prywatnych psychologów. Szwecja nie jest pod tym względem wyjątkowa, problemy psychiczne młodych ludzi eksplodowały na całym świecie. W Stanach Zjednoczonych liczba nastolatków z rozpoznaniem depresji wzrosła o 60 procent w ciągu siedmiu lat.

Od lat dziewięćdziesiątych co roku powtarzano badanie stylu życia amerykańskich nastolatków, w ramach którego duża grupa uczestników odpowiada na pytanie, co robią każdego dnia. Czy spotykają się z przyjaciółmi, chodzą na randki, piją alkohol, siedzą przed urządzeniami ekranowymi, uczą się, czy uprawiają sport? Chodzi więc o rzeczy, które, jak się wydaje, mogą być elementem życia nastolatka. Pytania dotyczą również ich samopoczucia – czy są smutni, czy zmartwieni i jak śpią?

Choć interpretowanie odpowiedzi uzyskiwanych w takich badaniach nie jest łatwe, w ostatnich latach wykrystalizował się pewien wzorzec. Im więcej czasu spędzają przed ekranami, tym bardziej są zdeprymowani. Ci, którzy tkwią przed różnymi ekranami ponad dziesięć godzin tygodniowo, czują się najmniej szczęśliwi. Tuż za nimi plasują się ci, którzy poświęcają na to od 6 do 9 godzin. Oni z kolei czują się mniej szczęśliwi od tych, którzy siedzą przed ekranem od 4 do 5 godzin. I tak dalej. Wszystko, co się

wiąże z czasem spędzonym przed ekranem: media społecznościowe, surfowanie, sprawdzanie klipów na YouTubie i granie w gry komputerowe – prowadzi do pogorszenia nastroju. Inne formy aktywności, takie jak spotykanie się z kolegami, uprawianie sportu lub gra na instrumentach wiązały się z lepszym samopoczuciem.

Wzorzec ten powtarza się w wielu badaniach. Analiza wyników szesnastu badań, które objęły łącznie ponad 125 tysięcy dzieci i młodzieży, wykazała, że czas przed ekranem przekraczający dwie godziny dziennie zwiększa ryzyko wystąpienia depresji. Im więcej godzin, tym większe ryzyko. Po zbadaniu 40 tysięcy dzieci i młodzieży stwierdzono, że takie diagnozy, jak depresja i stany lękowe zdarzały się dwa razy częściej wśród osób, które korzystały z urządzeń ekranowych ponad siedem godzin dziennie, w porównaniu z tymi, które korzystały z nich oszczędniej.

Siedem godzin dziennie brzmi horrendalnie. Jeśli odejmiemy czas na sen, przejazdy, zajęcia w szkole i posiłki, pozostaje nie więcej niż osiem–dziewięć godzin dziennie. Jak często się zdarza, że nastolatki spędzają prawie cały ten czas ze swoimi telefonami komórkowymi? Cóż, wcale nie tak rzadko, dotyczy to 20 procent z nich. Jedna piąta spędzała prawie cały wolny czas przed ekranem!

Naukowcy łączyli te zjawiska nie tylko w Europie i Stanach Zjednoczonych. W Chinach przeanalizowano dane prawie 130 tysięcy dzieci i młodzieży i stwierdzono, że im więcej czasu nastolatek spędza przed ekranem, tym większe jest ryzyko depresji. Dotyczyło ono osób korzystających z urządzeń ekranowych dłużej niż dwie godziny dziennie. Tymczasem istnieją badania, które wykazały, że ograniczony czas przed ekranem może pozytywnie wpływać na nasz nastrój. Chodziło o mniej więcej godzinę dziennie, a więc dużo krócej niż trzy do czterech godzin, które są dzisiaj dla młodych ludzi normą.

Telefon komórkowy może wpędzić młodych w depresję

Czy to oznacza, że za pogarszającym się samopoczuciem młodych ludzi stoi telefon komórkowy? W gruncie rzeczy niekoniecznie, być może smutni i podenerwowani młodzi więcej czasu spędzają przed ekranami. Wracamy do odwiecznego pytania o jajko i kurę! Aby rzucić światło na tę kwestię, zespół naukowców postanowił sprawdzić, jak na przestrzeni czasu korzystanie z urządzeń mobilnych wpływało na ryzyko wystąpienia depresji i stanów lękowych. Cztery tysiące młodych dorosłych poproszono o dwukrotne wypełnienie tego samego kwestionariusza w odstępach rocznych. Okazało się, że ci, którzy w pierwszym badaniu podawali, że wiele czasu spędzają przed ekranem telefonu, byli w ciągu kolejnego roku narażeni na zwiększone ryzyko wystąpienia zaburzeń snu, depresji i stresu. A zatem telefon komórkowy przyczynia się do powstawania depresji i problemów ze snem i korzystają z niego nie tylko osoby smutne, zestresowane i niewyspane.

Badanie wykazało również, że czas przed ekranem miał ściślejszy związek z chorobami psychicznymi u nastolatków niż u dzieci. Jednym z wyjaśnień może być to, że młodzi ludzie korzystają z mediów społecznościowych, podczas gdy dzieci grają w gry i oglądają filmy. Jak widzieliście wcześniej, kontakt z mediami społecznościowymi wywiera na nas większy wpływ, ponieważ ciągle porównujemy się z innymi i w rezultacie dopada nas stres, a ten u niektórych może wywoływać złe samopoczucie.

Kolejną wskazówkę dotyczącą dylematu „jajko czy kura?” znajdziemy, analizując rozwój tego rodzaju badań w dłuższej perspektywie czasu. Profesor psychologii Jean Twenge, która badała zachowania nastolatków,

zauważyła, że coś się wydarzyło około 2012 roku. Coś tak dramatycznego, że nigdy wcześniej niczego podobnego nie obserwowała, choć studiowała dane od lat trzydziestych XX wieku.

W 2012 roku młodzież amerykańska zaczęła się dużo częściej skarżyć na samotność i gorzej spać. Nastolatkowie nie spotykali się już z kolegami tak jak dawniej, przestali chodzić na randki, pili mniej alkoholu i nie byli zainteresowani uzyskaniem prawa jazdy. W tym właśnie roku iPhone przestał być ekskluzywnym gadżetem, a jego sprzedaż wzrosła do 120 milionów aparatów rocznie. W 2012 roku sprzedano prawie tyle iPhone'ów, ile w całym okresie 2007–2011. Równolegle mobilny internet osiągnął gigantyczny zasięg i nagle większość młodych ludzi stała się posiadaczami smartfona.

Choć wspomniane przed chwilą badania pozwalają podejrzewać, że telefon komórkowy przyczynia się do wzrostu liczby młodych ludzi szukających pomocy z powodu złego samopoczucia, podczas lektury ogarnęło mnie uczucie – by tak rzec – alarmizmu. Może to tylko przejaw tej samej starej moralnej paniki, której doświadczało pokolenie moich rodziców po pojawieniu się filmów wideo i muzyki hardrockowej. Pomyślałem sobie, że telefony niekoniecznie muszą mieć z tym coś wspólnego. Możliwe, że jest to efekt zmian społecznych przejawiających się między innymi zwiększonymi wymaganiami przy wchodzeniu na rynek pracy. Związany z tym stres coraz częściej przejawia się w ogromnej presji, aby osiągnąć wyniki w szkole, i prowadzi do tego, że młodzi ludzie mają poczucie osamotnienia i przygnębienia.

Potem jednak zacząłem się bliżej przyglądać temu argumentowi. Wszystko wskazuje na to, że nastolatkowie nie spędzają dziś więcej czasu na odrabianiu prac domowych niż w latach osiemdziesiątych, a ci, którzy faktycznie poświęcają sporo czasu na naukę, czują się raczej lepiej niż ci,

którzy tego nie robią. Możliwe, że młodzi ludzie w różnych krajach popadli w przygnębienie z powodu zmian zachodzących w szkole, braku jasno sformułowanych celów i mniejszego nacisku na czytanie książek, ale systemy szkolne na pewno nie zmieniały się w ten sam sposób i w tym samym czasie na całym świecie. Podczas gdy tendencja wzrostowa, jeśli chodzi o występowanie chorób psychicznych wśród młodych ludzi, jest widoczna w wielu krajach.

Może powodem lęków i gorszego samopoczucia były trudności na rynku pracy w wyniku kryzysu finansowego w 2008 roku i kłopoty młodych ludzi ze znalezieniem pracy? Oczywiście mogło tak być, ale rynek pracy i gospodarka w przeszłości też przeżywały kryzysy, które jednak nie prowadziły do tak dramatycznej zmiany nastrojów. Ponadto wzrost liczby młodych ludzi szukających pomocy psychiatrycznej dotyka wszystkich grup młodzieży, niezależnie od tego, czy pochodzą z rodzin zamożnych, czy słabszych finansowo. Dotyka też wszystkich grup wiekowych. Na przykład gwałtownie wzrósł odsetek osób w wieku 12–14 lat, które skorzystały z opieki psychiatrycznej, a przecież tak młody człowiek nie zawraca sobie głowy szansami na wejście na rynek pracy.

Potem jednak pomyślałem, że problemy ze zdrowiem psychicznym były kiedyś tematem tabu, a dziś ludzie potrafią otwarcie mówić o tym, jak się czują. Może to jest przyczyna wzrostu liczby osób szukających pomocy? Jasne, tylko dlaczego miałaby tak gwałtownie wzrosnąć akurat w tych latach? Większa otwartość na rozmowę o problemach ze zdrowiem psychicznym i odwaga w poszukiwaniu pomocy to proces rozwijający się od wielu lat. Ponadto nie ma już takiego powodu jak dawniej, żeby ukrywać swoje problemy w ankiecie, gdzie młodzi ludzie anonimowo skarżą się na gorsze samopoczucie.

Kiedy internet stał się mobilny

Największą zmianą, jaka nastąpiła w życiu młodych ludzi w latach 2010–2016, gdy wzrosła liczba osób szukających pomocy psychiatrycznej, było pojawienie się mobilnego internetu, do którego wcześniej dostępu prawie nie było, a teraz każdy spędzał w nim przeciętnie cztery godziny dziennie. Współcześnie nigdy nie przeżyliśmy tak rozległej, szybkiej zmiany zachowań nie tylko wśród młodych ludzi, ale nawet wśród dorosłych. Prawdopodobnie zresztą nie zdarzyło się to nigdy w dziejach.

Jak przeczytaliście we wcześniejszych rozdziałach, nadmierne korzystanie z urządzeń mobilnych może oznaczać wykorzystywanie kilku mechanizmów oddziaływania na występowanie chorób psychicznych u młodych ludzi, z jednej strony chodzi o stres, który może wywoływać złe samopoczucie, z drugiej zaś – o ryzyko depresji. Ciągłe porównywanie się z innymi i krytyczna ocena każdego kroku przez setki rówieśników za pomocą facebookowego kciuka i serca na Instagramie sprawiają, że mamy wrażenie, jakbyśmy byli na samym dole hierarchii.

Jeszcze ważniejszym powodem, dla którego nadmierne korzystanie z urządzeń mobilnych może pogorszyć samopoczucie młodych ludzi, jest to, że tracą czas, który mogliby poświęcić na zajęcia chroniące ich przed złym stanem zdrowia psychicznego. Kiedy dzieci i młodzież spędzają cztery godziny dziennie przed ekranem, brakuje im czasu na zabawę i prawdziwe kontakty towarzyskie. Nie mają czasu na aktywność fizyczną ani wystarczająco długi sen. Dla większości może to nie mieć większego znaczenia, ale w przypadku tych, którzy wykazują zwiększoną podatność na choroby psychiczne i są bardzo aktywnymi użytkownikami telefonów i mediów społecznościowych, może być kroplą, która przeleje czarę.

Samopoczucie a uzależnienie

Jednym ze sposobów ustalenia faktycznych efektów jakiegoś zjawiska jest sprawdzenie, co się stanie, jeśli go nie będzie. Jednak jeżeli chodzi o urządzenia mobilne, trudno takie badania przeprowadzić. Kiedy naukowcy zebrali grupę tysiąca studentów z dziesięciu krajów, by sprawdzić, co się stanie, jeśli będą musieli żyć bez telefonu komórkowego, ponad połowa uczestników przerwała eksperyment, przy czym niektórzy z nich jako powód podali „objaw abstynencji”.

Ci, którym jednak udało się spędzić całą dobę bez telefonów, mieli napisać o swoich przeżyciach. Student z Chile przeżywał coś w rodzaju zespołu stresu pourazowego, student brytyjski był zaskoczony, że w ogóle wytrwał do końca badania, a student chiński powiedział, że „nie jest w stanie wyrazić swoich uczuć bez dostępu do mediów”. Jednak nie wszystkie doświadczenia okazały się tak ponure. „Mogłem się bardziej zintegrować z otoczeniem niż zwykle”, zauważył jeden z studentów, a inny napisał, że był to „jeden z najlepszych dni spędzonych z tymi, z którymi mieszkam”. Mam wrażenie, że wielu nastolatków zdaje sobie sprawę z tego, że stracili kontrolę nad swoim korzystaniem z telefonu komórkowego. W Danii prawie połowa respondentów ze szkół średnich była zdania, że zbyt często z nich korzysta. To samo zaobserwowano w Stanach Zjednoczonych, gdzie 50 procent młodych ludzi było zdania, że uzależniło się od telefonu. Wśród dziewcząt odsetek ten był szczególnie wysoki, około 60 procent. Fakt, że dziewczęta wydają się mieć większe problemy ze snem, samopoczuciem i uzależnieniem od urządzeń mobilnych, to wzorzec, który powtarza się w różnych badaniach. Czy nie jest jednak przesadą używanie słowa „uzależnienie”, jak to zrobiła amerykańska młodzież? Może był to tylko zabieg narracyjny?

„Uzależnienie” oznacza powtarzające się narażanie na coś, o czym wiemy, że jest szkodliwe. Ustalmy, co to znaczy. Warunek „powtarzającego się narażania” jest bez wątpienia spełniony, jeśli wziąć pod uwagę, że zarówno nastolatki, jak i dorośli biorą do ręki telefony komórkowe średnio co dziesięć minut przez cały okres czuwania. Czy można jako „szkodliwe” określić działanie, które prowadzi do problemów z zasypianiem, pogorszenia zdolności koncentracji i polega na poświęcaniu kilku godzin dziennie na coś, co po fakcie zwykle uznaje się za bezsensowne? W tym samym czasie można by się przecież pouczyć, spotkać z przyjaciółmi, poćwiczyć, poczytać książkę lub pograć na instrumencie. Oczywiście nie ma tu jednoznacznej odpowiedzi. Zastanówcie się, czy w waszym mniemaniu można takie działanie nazwać szkodliwym. Jeśli tak, możecie to nazywać uzależnieniem.

Osobiście uważam, że można używać terminu „uzależnienie od urządzeń mobilnych”. Nie oznacza to oczywiście, że telefon komórkowy jest „jak heroina” ani że prowadzi do „psychotycznego uzależnienia” u dzieci, jak twierdził w debacie pewien amerykański lekarz. Stosowanie tak rażących przejaskrawień pociąga za sobą ryzyko bagatelizowania uzależniających efektów telefonu komórkowego. Oczywiście coś może wywoływać uzależnienie, nie będąc porównywalnym do heroiny. Człowiekiem, który nie boi się porównywać telefonów komórkowych do narkotyków, jest Chris Anderson, były redaktor naczelny magazynu technologicznego „Wired”, który powiedział: „W skali między słodyczami a kokainą ekrany są bliżej kokainy”.

Czas spędzony przed ekranem

Czas spędzony przed ekranem to pojęcie niezwykle szerokie. Inną rzeczą jest rozmowa z kuzynami na Skypie lub poszukiwanie w Wikipedii danych do wypracowania, a inną granie w *Candy Crush Saga* albo scrollowanie Facebooka. Istnieje wiele wspaniałych przykładów wykorzystywania technologii cyfrowej przez dzieci i dorosłych do zdobywania wiedzy i ćwiczenia umiejętności. Gry komputerowe mogą poprawić naszą percepcję przestrzenną i wytrenować umiejętność rozwiązywania problemów. Przyszli piloci i chirurdzy ćwiczą podejmowanie skutecznych działań w sytuacjach krytycznych w kokpicie lub na sali operacyjnej dzięki zaawansowanym programom symulacyjnym. Równie dobre programy są także dostępne dla dzieci.

Torkel Klingberg, profesor Karolinska Institutet, wykazał, że zarówno dzieci, jak i dorośli mogą ćwiczyć pamięć roboczą, grając w gry komputerowe. Można dzięki temu poprawić zdolność koncentracji, a nawet zmniejszyć objawy ADHD. Badacz autyzmu Simon Baron-Cohen opracował program, który pomaga dzieciom z autyzmem zrozumieć uczucia innych za pomocą specjalnie przygotowanych filmów. Korzystając z tego, że dzieci interesują się samochodami i pociągami, umieszcza się na nich ludzkie twarze, dzięki którym dzieci uczą się interpretowania wyrazu twarzy.

W poprzednim rozdziale przeczytaliście, że mamy instynkt odkrywania, ale również uczenia się nowych rzeczy, instynkt tak silny, że czasami trudno jest odróżnić poszukiwanie nagrody od poszukiwania informacji (ang. odpowiednio *reward-seeking* i *information-seeking*). Cyfrowe narzędzia mogą nam pomóc wykorzystać ten instynkt do nauczenia się wszystkiego, od matematyki po język obcy, historię i nauki przyrodnicze.

Innymi słowy, należy pamiętać, by nie bić na alarm na widok wszystkiego, co da się nazwać urządzeniem ekranowym. Jednocześnie naiwnością jest wierzyć, że korzystanie z tych urządzeń samo się ureguluje. Nierozsądne jest dawanie siedmiolatkowi do ręki telefonu i oczekiwanie, że sobie z nim poradzi. To tak, jakby położyć na szkolnej ławce torbę słodyczy i stos komiksów i powiedzieć dziecku, że wolno mu wziąć tylko jeden cukierek, gdy naprawdę będzie mieć na to ochotę, i czytać komiks tylko wtedy, gdy potrzebuje chwili przerwy w nauce. Oczywiście w przypadku niektórych może to zadziałać, ale większość będzie miała z tym trudności.

8.

Ruch – inteligentne antidotum

Mózg jest ukształtowany do ruchu. Jeśli tego nie zrozumiemy, wiele stracimy.

Michael Gazzaniga, profesor neurologii na University of California

JESTEM WYKOŃCZONY, *gdy wracam do domu po pracy. Całe moje ciało krzyczy, żeby rzucić się na kanapę, ale wiem, że najlepszym sposobem na odprężenie będzie zawiązanie butów sportowych i wyjście z domu na trening biegowy. Kiedy wracam po bieganiu, po stresie ani śladu – czuję się lepiej, jestem spokojniejszy i bardziej uważny. Szkoda, że nie zdawałem sobie z tego sprawy, gdy byłem młodszy.*

Tak czterdziestosześcioletni deweloper opowiada mi, jak radzi sobie ze stresem i lękiem dzięki aktywności fizycznej. Słyszałem setki wersji jego historii od ludzi, którzy w szpitalnej izbie przyjęć, na mieście, a także w listach i mailach opisują pozytywny wpływ ćwiczeń na swoje samopoczucie. Faktem jest, że dobre oddziaływanie ćwiczeń na samopoczucie to tylko początek – jeśli zażywamy ruchu, to w zasadzie wszystkie nasze procesy myślowe działają lepiej. Potrafimy się skupić, poprawia nam się pamięć i lepiej znosimy stres.

Aktywność fizyczna jest inteligentnym antidotum na męczące nas dziś często problemy z koncentracją, stresem i zalewem cyfrowych informacji. Prawdopodobnie najlepszym lekiem, jaki znamy.

Informacyjne tsunami

Każdego dnia powstaje 2 i pół tryliona bajtów informacji. Trylion to miliard miliardów! Tak dużej liczby nie da się ogarnąć, może bardziej namacalne będzie, jeśli napiszę, że w każdej minucie wysyłanych jest 187 milionów e-maili i 38 milionów esemesów. W tej samej minucie do YouTube'a przesyłanych jest 400 godzin materiału. Jednocześnie w wyszukiwarkę Google'a wpisywane są 3 miliony 700 tysięcy zapytań, pojawia się pół miliona tweetów, a użytkownicy Tindera przeglądają milion zdjęć. A wszystko to w coraz większym tempie, szybciej i szybciej każdego dnia. Natomiast mózg, który ma sobie poradzić z tym zalewem cyfrowej informacji, jest taki sam jak 10 tysięcy lat temu.

Zarządzanie przepływem informacji wymaga umiejętności powstrzymania impulsów. Zarówno tych, które zmuszają nas do spoglądania co dwie minuty na ekran telefonu komórkowego, jak i tych, które sprawiają, że klikamy w link odciągający nas od czytanego właśnie artykułu. Zdolność kontrolowania impulsów mierzy test psychologiczny zwany testem Stroopa, w którym badani widzą słowo oznaczające jakiś kolor, przy czym litery w tym słowie mają inny kolor. Na przykład słowo „żółty" jest zapisane czerwonymi literami. Zadanie polega na jak najszybszym podaniu koloru liter i powstrzymaniu się przed wskazaniem koloru, którego określeniem jest samo słowo. Może to wydawać się banalnie, ale pod presją czasu jest rzeczywiście dość trudne (spróbujcie sami, testy Stroopa są dostępne online). Chociaż test jest prosty, wynik faktycznie daje dobry obraz zdolności panowania nad impulsami.

Dorośli uczestnicy badania, którzy przed wykonaniem testu Stroopa uprawiają przez dwadzieścia minut aktywność fizyczną, radzą sobie lepiej – znacznie lepiej – i łatwiej im pohamować impulsy. Efekt zauważycie już po

jednym spacerze lub biegu, ale najlepiej wam zrobi regularna kilkumiesięczna aktywność fizyczna. Również dzieci potrafią łatwiej się oprzeć impulsom, jeśli się ruszają, toteż w wielu szwedzkich szkołach pojawiły się specjalne programy, które to wykorzystują. Są między nimi różnice, ale zazwyczaj chodzi o to, żeby zapewnić dzieciom w grupach aktywność fizyczną przez 15–20 minut przed rozpoczęciem lekcji, tak aby nie traciły czasu przeznaczonego na naukę. Programy realizują entuzjaści: nauczyciele, dyrektorzy lub rodzice, którzy chcą wcielić w życie wyniki badań naukowych.

Efekty tych inicjatyw nie zostały jeszcze zebrane w żadnych raportach badawczych, ale sygnałem, że wysiłki wydają się przynosić owoce, są dwa artykuły – jeden w „Göteborgsposten” pod tytułem *Oceny rosną wraz z pulsem*, a drugi na stronie internetowej szwedzkiej telewizji SVT: *Trening kardio przed rozpoczęciem lekcji, uczniowie w Boden poprawili oceny*. Ruch pomaga dzieciom w nauce, pozwala się uspokoić, niektórzy twierdzą też, że ułatwia skupienie uwagi i kontrolę nad impulsami. Niestety, zapewnienie dzieciom 15–20 minut ruchu przed rozpoczęciem zajęć nie jest proste ze względu na ich potrzebę snu oraz rytm dnia. Czy ćwiczenia uprawiane krócej niż kwadrans też przyniosą efekt? Owszem, tak.

Efekty przynosi nawet niewielka porcja ruchu

Ponad 100 uczniów klas piątych wzięło udział w badaniu polegającym na tym, że codziennie przez cztery tygodnie byli aktywni fizycznie. Na początku tego okresu i po jego zakończeniu przeszli serię testów psychologicznych, które wykazały, że nie tylko poprawili koncentrację, ale

także byli zdolni bardziej celowo kierować na coś uwagę. Zauważono też, że szybciej przetwarzali informacje! Najbardziej fascynujące jednak było to, że wystarczyła tak niewielka porcja aktywności. Ćwiczenia odbywały się w klasie i trwały sześć (!) minut każdego dnia. Uczniowie robili sobie krótką przerwę w czasie lekcji i oglądali na wideo osobę wykonującą ćwiczenia, które następnie musieli naśladować i w ten sposób poprawiać koordynację ruchową. Z czasem ćwiczenia stawały się coraz trudniejsze, ale wciąż znajdowały się o lata świetlne od treningów najlepszych drużyn piłkarskich i gimnastyków skaczących przez kozła. Sześć minut dziennie, czyli tak niewiele, że trudno mówić o kolizji z lekcjami.

Codzienny sześciominutowy program treningowy trwał cztery tygodnie, ale już jeden trening przynosi efekty! Okazało się, że w grze komputerowej *Prince of Persia*, zawierającej wiele elementów wymagających koncentracji i rozwiązywania trudnych łamigłówek, lepsze wyniki osiągały te dzieci, które przed rozpoczęciem gry uprawiały aktywność fizyczną. I znowu nie chodziło o żadne długie treningi. Wystarczyło pięć minut biegu, żeby poprawić wyniki gry. Towarem deficytowym u współczesnych dzieci jest zdolność koncentracji i radzenie sobie z rozpraszaczami, a już pięć minut ruchu pozwala im się pod tym względem poprawić. Co ciekawe, zaobserwowano, że koncentracja poprawiła się zwłaszcza u dzieci z ADHD – czyli zaburzeniem diagnozowanym na podstawie dużych trudności z koncentracją.

Czy nastolatki i dorośli również mogą poprawić swoją zdolność koncentracji? Tak, mogą. W ramach pewnego badania poproszono 300 nastolatków o noszenie przez tydzień liczników kroków. Okazało się, że im więcej się ruszali, tym lepsza była koncentracja, zwłaszcza jeśli ruch powodował przyśpieszenie tętna. Zestawienie wyników około trzydziestu różnych testów z udziałem nastolatków i dorosłych pokazało ten sam

rezultat: ruch ma pozytywny wpływ na koncentrację, czyli towar w dzisiejszych czasach mocno deficytowy. Wykazało również, że aktywność fizyczna poprawia funkcje wykonawcze, takie jak zdolność planowania i zdolność do przerzucania uwagi. Zdolność koncentracji nastolatków poprawia się już po jednym spacerze lub biegu, podczas gdy wpływ na funkcje wykonawcze wymaga regularnej aktywności fizycznej przez tygodnie lub miesiące.

Dlaczego jesteśmy bardziej skoncentrowani?

Prawdopodobnie chodzi o to, że nasi przodkowie potrzebowali maksimum koncentracji, gdy byli aktywni fizycznie, czyli kiedy sami polowali albo uciekali przed atakiem. Ewolucja przez miliony lat po to doskonaliła nasze mózgi, abyśmy się potrafili maksymalnie koncentrować wtedy, gdy jest to naprawdę potrzebne, a więc najczęściej podczas polowania lub ucieczki.

Można by pomyśleć, że polowanie nie było zbyt częstym zajęciem, ale badania współczesnych plemion myśliwych-zbieraczy wskazują, że na polowanie i inną pracę ich członkowie poświęcali od dwóch do trzech godzin dziennie. W trakcie tych godzin, kiedy jednocześnie dużo się ruszali, musieli zachować maksymalną uwagę. Ci, którym się udało złapać to, co ścigali, lub uniknąć wylądowania w brzuchu tego, kto ich ścigał, najwyraźniej potrafili to zrobić.

Ponieważ mózg nie zmienił się wiele, odkąd opuściliśmy sawannę, wasza i moja koncentracja też się poprawia, gdy jesteśmy aktywni fizycznie. Tyle że ani wam, ani mnie dodatkowa koncentracja nie jest dziś potrzebna podczas polowania lub ucieczki przed drapieżnikiem, tylko żeby

usiedzieć spokojnie na ławce szkolnej albo przedstawić jakiś projekt w pracy. Ćwiczenia fizyczne stają się zatem sposobem na „zhakowanie” ewolucji i wykorzystanie biologicznego mechanizmu przetrwania, aby jak najlepiej funkcjonować w naszych czasach. Dokładnie to się dzisiaj dzieje w wielu szwedzkich szkołach. A wyniki eksperymentów wydają się bardzo obiecujące!

Ćwiczenia zapobiegają stresowi u dzieci i dorosłych

Po rozmowach z setkami ludzi, którzy uprawiali najróżniejsze ćwiczenia, żeby lepiej funkcjonować i wzmacniać mózg, zauważyłem, że ich pierwszym priorytetem nie jest poprawa koncentracji. Najwyżej oceniają wpływ ruchu na poziom stresu i lęku.

Jak czytaliście wcześniej, co dziewiąty dorosły przyjmuje leki antydepresyjne, które są stosowane nie tylko w depresji, ale też w leczeniu silnych stanów lękowych. Osobiście uważam, że co dziewiąta osoba to zbyt duży odsetek i czasami przepisuje się je trochę zbyt lekką ręką, choć bez wątpienia robią wiele dobrego. Są jednak i tacy pacjenci, którzy powinni przyjmować leki antydepresyjne, ale tego nie robią, mimo że mają poważne problemy z lękiem. Dla nich aktywność fizyczna może być cudownym lekarstwem na niepokój.

Grupę studentów z wysoką wrażliwością na lęk podzielono na dwie podgrupy, z których jedna miała trening o wysokiej intensywności (20 minut biegania na poziomie między 60 a 90 procent maksymalnego tętna), a druga o niskiej intensywności (20 minut marszu). Trening odbywał się

trzy razy w tygodniu przez dwa tygodnie, czyli łącznie sześć razy. Chyba nic takiego, prawda? Po sześciu sesjach treningowych zarówno grupa chodząca, jak i grupa biegająca zanotowały obniżenie poziomu lęku, z tym że efekty w grupie biegowej były wyraźniejsze. Poziom lęku spadał nie tylko po treningu, ale i w ciągu następnego dnia, a nawet jeszcze dłużej. Poziom lęku był niższy jeszcze przez tydzień po zakończeniu treningów.

Według Światowej Organizacji Zdrowia co dziesiąta osoba cierpi dziś na stany lękowe. Interesujące jest to, że tego typu zaburzenia dość rzadko występują wśród osób aktywnych fizycznie. Nadal nie jesteś przekonany, że ćwiczenia mogą zapobiegać lękowi? Nie ma problemu. Zestawiono wyniki piętnastu badań z udziałem blisko 700 uczestników i okazało się, że ruch i ćwiczenia chroniły przed lękiem niezależnie od tego, czy chodziło o pacjentów, u których zdiagnozowano zaburzenie lękowe, czy o takich, których stany lękowe mieściły się w „granicach normy”. I podobnie jak w poprzednich badaniach widać, że najlepszy efekt dawały ćwiczenia podnoszące tętno.

Mentalna poduszka powietrzna przeciw stresowi

Kiedy wyjaśniam swoim pacjentom z problemami stresowymi i lękowymi, że aktywność fizyczna może zmniejszyć ich dolegliwości, wielu z nich jest zaskoczonych. Uważają, że to relaks powinien dawać ten efekt. Przez 99 procent ludzkiego czasu na Ziemi stres był w dużej mierze związany z niebezpieczeństwami, z którymi należało walczyć albo od nich uciekać. Niezależnie od tego, czy weźmiesz nogi za pas, czy wybierzesz walkę, twoje szanse będą tym większe, im lepsza jest twoja forma fizyczna. Mając

dobrze wytrenowane ciało, nie musimy tak mocno podgrzewać układu stresowego, bo zdołamy uciec przed zagrożeniem bez konieczności włączania „biegu paniki”.

Ponieważ układ stresowy pozostał niezmieniony od czasów sawanny, w konsekwencji ten, kto jest w dobrej formie fizycznej, nie tylko lepiej uciekał przed lwami, ale także teraz lepiej sobie radzi ze stresem dotykającym współczesne społeczeństwa. Z biologicznego punktu widzenia nie ma w tym nic dziwnego, że księgowy, który regularnie biega, nie stresuje się napiętymi terminami okresu sprawozdawczego tak bardzo jak jego koledzy, ponieważ jego układ stresowy powstał w czasie, gdy stres dawał sygnał do ucieczki od drapieżników. Dzięki dobrej kondycji nie musi tak bardzo nakręcać układu stresowego, gdy przyjdzie mu przeglądać raporty kwartalne i przedstawiać ich wyniki.

Jak już wiecie, pojawienie się lęku oznacza, że skorzystaliśmy z układu stresowego z wyprzedzeniem, spodziewając się zagrożenia, które może nastąpić. Zgodnie z zasadą „czujki pożarowej”. Obowiązuje tu ta sama logika ewolucyjna: ten, kto jest w dobrej formie, nie musi zawczasu włączać układu stresowego, ponieważ jest lepiej przygotowany do ataku lub ucieczki przed potencjalnym zagrożeniem. Dzięki temu unika nadmiernego lęku.

Logika ewolucyjna wydaje się całkiem rozsądna: aktywność fizyczna czyni nas odpornymi na stres i lęk, ponieważ stres oznaczał niebezpieczeństwa, z którymi osoba w dobrej formie lepiej sobie radzi. Ale argument, że coś jest rozsądne, w świecie nauki nie wystarczy, więc wyobraźcie sobie, że słyszycie ton o określonej głośności, który rozlega się pięć metrów za wami i wydaje się do was zbliżać. Następnie słyszycie dokładnie ten sam ton odtwarzany w tym samym miejscu, pięć metrów za wami, tyle że teraz wydaje się, że się od was oddala. Dźwięki powinny być

odbierane identycznie, ponieważ to ten sam ton, ta sama głośność i to samo miejsce, a jednak dźwięk, który się do was przybliża, postrzegacie jako głośniejszy i bliższy.

Prawdopodobnym powodem, dla którego wasze postrzeganie tego dźwięku nie jest zgodne z rzeczywistością (w języku naukowym nazywa się to błędem poznawczym), jest to, że odbieramy go jak potencjalnie zbliżające się zagrożenie i potrzebujemy marginesu bezpieczeństwa na ucieczkę. Aby uświadomić nam zbliżające się niebezpieczeństwo, ewolucja wbudowała w nas margines bezpieczeństwa, sprawiający, że dźwięki, które się do nas zbliżają, odbieramy jako głośniejsze. Badanie pokazuje, że ludzie w dobrej kondycji odbierają dźwięki jako identyczne, niezależnie od tego, czy źródło dźwięku się przybliża, czy oddala. Przyczyną może być to, że osoba w dobrej formie nie musi popełniać falstartu. Wie, że bez problemu ucieknie od tego, co się zbliża, a zatem jej wrażenia słuchowe nie muszą podlegać aż takim zniekształceniom.

Fakt, że odbiór zbliżającego się do nas dźwięku jest inny w zależności od naszej formy fizycznej, jest wyraźnym dowodem na to, że ci, którzy byli w dobrej formie, nie musieli tak bardzo podkręcać układu stresowego. A zatem sięganie po trening kondycyjny jako metodę zapobiegania stresowi wynika z logiki ewolucyjnej.

Ruszamy się coraz mniej

Aktywność fizyczna wzmacnia zatem naszą tolerancję na stres i pomaga nam lepiej poruszać się w środowisku cyfrowym, dając dodatkową porcję koncentracji, towaru najbardziej deficytowego w dzisiejszym świecie.

Problem polega na tym, że ruszamy się coraz mniej. Badania plemion wciąż żyjących jako myśliwi-zbieracze w prymitywnych społeczeństwach rolniczych pokazują, że nasi przodkowie robili od 14 tysięcy do 18 tysięcy kroków dziennie. Dzisiaj jest to niecałe 5 tysięcy kroków dziennie – a liczba ta maleje z każdą dekadą. Średnia kondycja Szwedów spadła o 11 procent od lat dziewięćdziesiątych XX wieku, a prawie połowa wszystkich dorosłych jest obecnie w tak złej formie, że stanowi to bezpośrednie zagrożenie dla ich zdrowia. Jest to ze wszech miar szkodliwe dla młodych ludzi. W porównaniu z przełomem wieków aktywność fizyczna czternastolatków spadła o 24 procent w przypadku dziewcząt i 30 procent chłopców. Tak szybkiego spadku w historii ludzkości nigdy dotąd nie obserwowano. Główna przyczyna ograniczenia aktywności u czternastolatków? Spędzanie czasu przed ekranem.

JESTEŚMY W FATALNEJ FORMIE!

Wyobraźmy sobie, że spotykamy któregoś z przodków – naszych wstępnych w linii prostej. Tatę taty taty taty waszego taty w przypadku mężczyzn. Matkę matki matki matki waszej matki w przypadku kobiet. Cofamy się o tyle pokoleń, że ten przodek żył 10 tysięcy lat temu. Po zobaczeniu tych odległych w czasie krewnych bylibyśmy zapewne zaskoczeni ich świetną formą. Jesteśmy bowiem w gorszej kondycji fizycznej niż nasi pradziadowie. Dużo gorszej.

Analiza kości udowych i kości podudzia ludzi żyjących ponad siedem tysięcy lat temu wykazała, że w tamtym czasie średnia jakość i masa kości, a także ich wytrzymałość przypominały parametry dzisiejszych biegaczy długodystansowych. Forma najlepiej wytrenowanych myśliwych-zbieraczy przewyższa formę dzisiejszych mistrzów sportu. Colin Shaw, naukowiec z Uniwersytetu Cambridge, oceniając formę fizyczną naszych przodków, określa ich mianem „monstrów”.

Jego ocena stanu fizycznego współczesnego człowieka jest mniej pochlebna: „To, co obserwujemy dzisiaj, jest dość żałosne”.

Shaw uważa, że głównym powodem stopniowego pogorszenia jakości układu kostnego jest obniżona aktywność fizyczna. Wraz ze zmianą trybu życia na coraz bardziej siedzący szkielet stawał się bardziej porowaty, a wytrzymałość kości spadła. Innymi słowy, postępujący brak ruchu zagraża funkcjonowaniu nie tylko mózgu, ale i ciała.

Ile ruchu potrzebujemy?

Ile i jakiego ruchu potrzebują dorośli i dzieci, żeby ich mózg lepiej funkcjonował? Aby odpowiedzieć na to pytanie, kilku izraelskich naukowców wykonało prawdziwie mrówczą pracę, przeanalizowało blisko 5 tysięcy badań nad wpływem aktywności fizycznej na nasze zdolności umysłowe. Z najbardziej udanych eksperymentów wybrali niespełna 100. Wyniki? Wszelka aktywność fizyczna ma korzystny wpływ na nasze zdolności umysłowe. Chodzenie, joga, bieganie, trening siłowy – wszystko przynosi pozytywne efekty. Zdolność najbardziej wzmacniana przez ruch to szybkość procesów myślowych. Jeśli jesteś aktywny fizycznie, szybciej myślisz.

Najlepiej, żebyśmy uprawiali aktywność fizyczną przez co najmniej 52 godziny w ciągu sześciu miesięcy, co odpowiada dwóm godzinom tygodniowo – na przykład podzielonym na 45 minut trzy razy w tygodniu. Większa porcja ruchu wydaje się w rzeczywistości nie mieć dodatkowego wpływu na mózg, choć oczywiście poprawia naszą kondycję. Z punktu widzenia mózgu pozytywny efekt wydaje się kończyć gdzieś po dwóch godzinach tygodniowo, co oznacza, że do uzyskania pozytywnych wyników niepotrzebne są żadne maratony!

Dla lepszej pracy mózgu przydaje się trening podwyższający tętno. Zaskakująco dobre efekty można zatem osiągnąć dzięki chodzeniu w szybkim tempie. Róbmy cokolwiek, a jeśli uda się przy tym przyspieszyć puls, będzie to dodatkowy plus.

9. Mózg w przyszłości – czy się dostosuje?

Krzemowy chip przekształci wszystko, z wyjątkiem wszystkiego, co ważne.

Bernard Levin, „The Times” z 3 października 1978

Z TEJ książki dowiedzieliście się, że telefon komórkowy osłabia zdolności umysłowe, takie jak pamięć i koncentracja. Ale także, że nasz współczesny sposób bycia, charakteryzujący się siedzącym trybem życia i mniejszą ilością snu, prowadzi w konsekwencji do tego samego. Czy to oznacza, że stajemy się głupsi? Zaraz, zaraz, a może myślicie, że staliśmy się raczej mądrzejsi? To prawda, ale tylko w dłuższej perspektywie.

W świecie zachodnim średnie IQ wzrosło w ciągu ostatnich 100 lat o trzydzieści punktów. Pierwsze nowoczesne testy IQ opracowano na początku XX wieku, a średni wynik wynosił wtedy, dokładnie tak jak teraz, 100 punktów. Ponieważ stawaliśmy się mądrzejsi, trzeba było konstruować trudniejsze testy. Jeśli dziś, wykonując test IQ, dostalibyśmy 100 punktów, czyli wartość średnią, to za test stosowany 100 lat temu otrzymalibyśmy 130 punktów, a zatem należelibyśmy do trzech procent najmądrzejszych ludzi tamtej populacji. Podobnie ci, którzy zdobyli 100 punktów na początku XX wieku – i wtedy uznani byli za przeciętnie uzdolnionych – w dzisiejszym teście otrzymaliby tylko 70 punktów i spełnili zasadniczo kryteria upośledzenia umysłowego.

Jednak ludzie, którzy żyli 100 lat temu, nie byli od nas głupsi. Radzili sobie z praktycznymi aspektami życia przynajmniej tak dobrze jak my. Prawdopodobnym wyjaśnieniem podwyższenia ilorazu inteligencji jest to, że współczesny człowiek przeszedł znacznie więcej szkoleń w zakresie myślenia abstrakcyjnego i matematycznego, które jest mierzone w teście inteligencji. Przykładowo, chodzimy dłużej do szkoły, połowa wszystkich

Szwedów uczęszcza dziś do szkoły średniej, podczas gdy 100 lat temu większość kończyła tylko siedmioletnią szkołę podstawową. Wykonujemy dzisiaj bardziej skomplikowane prace. Za przykład weźmy chociażby mój własny zawód. Sto lat temu lekarz dysponował niewielkim asortymentem leków – antybiotyki wciąż czekały na odkrycie. Obecnie są dostępne tysiące preparatów, a wiedza medyczna jest tak rozległa, że nikt nie jest w stanie wiedzieć wszystkiego.

Nasze IQ spada

Wkraczając w coraz bardziej złożony świat, w którym mamy bardziej kompleksowe obowiązki zawodowe i dłużej trwające wykształcenie, rozwinęliśmy nasze zdolności umysłowe i wyćwiczyliśmy ten rodzaj inteligencji, jaką mierzy test IQ. Wzrost IQ w każdym kolejnym pokoleniu określany jest jako efekt Flynna, od nazwiska nowozelandzkiego profesora Jamesa Flynna. Nie jest jednak prawdą, że efekt ten wynika wyłącznie z digitalizacji. Wzrost IQ był mniej więcej taki sam w każdym dziesięcioleciu, począwszy od lat dwudziestych XX wieku, a wtedy nie było ani telewizji, ani internetu.

James Flynn zauważył jednak niepokojący schemat, który rozpoczął się pod koniec lat dziewięćdziesiątych: w Skandynawii wzrost zwolnił, a obecnie średnie IQ każdego roku nieznacznie spada. Nie jest to spadek szczególnie dramatyczny, dwie dziesiąte punktu rocznie w krajach skandynawskich, ale w ciągu jednej generacji może dojść do 6–7 punktów. Wtedy nie będzie to już niewielki spadek. Flynn uważa, że reszta świata może podążyć tym samym tropem.

Możliwymi przyczynami tego stanu rzeczy są według niego obniżenie wymagań w dzisiejszej szkole i nieprzywiązywanie takiej wagi do czytania jak jeszcze 20–30 lat temu. Kolejnym powodem może być to, że coraz mniej się ruszamy. A na dodatek mamy trudności z przetwarzaniem wszystkich informacji, które nas zalewają.

„The knowledge”

Kiedy jadę taksówką w Londynie, zawsze jestem zaskoczony, że kierowca trafia do celu bez mapy lub GPS-u. Choć układ ulic jest nie tylko rozległy, ale wydaje się pozbawiony logiki i struktury. To nie przypadek ani żaden fuks, że trafiałem na wyjątkowo doświadczonego kierowcę – zdobycie licencji taksówkarza w Londynie jest prawdziwym wyzwaniem, bo trzeba sobie wbić w pamięć ponad 20 tysięcy ulic i 50 tysięcy miejsc. Materiał, który trzeba opanować, jest tak obszerny, że nazywa się go „Wiedzą” (ang. *The knowledge*). Wiele osób poświęca lata na przygotowania, a jednak testu nie zdaje aż połowa kandydatów.

Proces uczenia się jest tak wszechstronny, że powoduje nawet mierzalne zmiany w mózgu! Kiedy naukowcy porównali mózgi potencjalnych taksówkarzy, którzy uczyli się do testów z „Wiedzy”, z mózgami ich rówieśników przed rozpoczęciem nauki, nie stwierdzili żadnych różnic. Jednak gdy badanie powtórzono po egzaminie, okazało się, że centrum pamięci mózgu – czyli hipokamp – kierowców, którzy go zdali, urosło i się powiększyło! Zwiększyła się w szczególności „tylna” część – po łacinie *posterior hippocampus*, odpowiadająca za naszą zdolność orientacji

przestrzennej. Natomiast u ich rówieśników i osób, które nie zdały testu, wielkość hipokampa nie uległa zmianie.

Fakt, że hipokamp rośnie i powiększa swe fizyczne rozmiary w następstwie uczenia się, jest dowodem zmienności mózgu – jego elastyczności. To zrozumiałe, że hipokamp przyszłych taksówkarzy rośnie, gdy uczą się siatki ulic Londynu. Podczas jazdy bez nawigacji GPS w środowisku, którego nie znasz, najważniejszą rolę przy podejmowaniu decyzji odgrywają zarówno hipokamp – ważny dla funkcjonowania pamięci i lokalizacji przestrzennej – jak i płat czołowy. Kiedy stoimy przed wieloma wyborami, na przykład na skrzyżowaniu w kształcie litery T, obszary te są szczególnie aktywne. Jeśli natomiast podążamy za instrukcjami nawigacji, która mówi nam „skręć w lewo za dwadzieścia metrów” lub „skręć w prawo na rondzie”, hipokamp i płat czołowy nie uaktywniają się równie mocno. Wcześniej dowiedzieliście się, że mózg próbuje oszczędzać energię i nie zużywa jej na coś, czego nie potrzebuje. Istnieje zatem ryzyko, że utracimy te zdolności umysłowe, których nie używamy. Mózg kieruje się zasadą: używaj albo trać (ang. *use it or loose it*).

Nasuwa się zatem podejrzenie, że w miarę przekazywania coraz większej liczby zadań telefonom komórkowym i komputerom stopniowo zatracimy też inne funkcje umysłowe, nie tylko umiejętność nawigowania. Ale może uwolnimy wtedy inne zdolności mózgu, których będziemy mogli użyć do czegoś sensownego? Gdy mamy nawigację GPS, która za nas znajduje drogę, możemy się skupić na słuchaniu podcastu lub przemyśleniu jakiegoś problemu zawodowego. Na pewno tak, ale nie możemy wszystkiego zlecać na zewnątrz. W coraz bardziej skomplikowanych czasach potrzebujemy pewnej wiedzy, aby znaleźć swoje miejsce w świecie, zadawać krytyczne pytania i oceniać informacje. Coraz bardziej złożone społeczeństwo czyni nas mądrzejszymi – efekt Flynna – ale potrafi

zapewne nas ogłupić, jeśli przerzucimy zbyt wiele naszych procesów myślowych na komputery i telefony. Właśnie to mogło być przyczyną zaobserwowanej w Skandynawii tendencji spadkowej, jeśli chodzi o poziom IQ.

W wyniku rozwoju automatyzacji i sztucznej inteligencji wiele miejsc pracy zniknie. Te, które pozostaną, prawdopodobnie będą wymagać od nas skupienia uwagi. Jak na ironię, koncentracja to umiejętność, która z jednej strony jest bardzo potrzebna w cyfrowym świecie, z drugiej zaś – ulega w nim erozji.

„Choroba kolejowa” i inne zmartwienia

„Nowoczesna technologia doprowadzi do zalania nas strumieniem informacji, który utrudni nam myślenie”. Ostrzeżenia przed negatywnym wpływem nowoczesnych technologii wyrażał już wcześniej szwajcarski naukowiec Konrad Gessner. Dużo, dużo wcześniej. Nie chodziło mu przy tym o telefony komórkowe ani o internet, tylko o prasę drukarską, a jego ostrzeżenie pojawiło się w połowie XVI wieku. W związku z rozwojem kolei w XIX wieku czarnowidze ostrzegali przed „chorobą kolejową”. Podróżowanie z prędkością przekraczającą trzydzieści kilometrów na godzinę jest tak nienaturalne – mówiono – że musi spowodować mdłości i wymioty, a nawet zagrożenie dla życia! Kilka dekad później telefon uznano za wymysł szatana, który przyciąga burze z piorunami i złe duchy. Strach był tak wielki, że firmy telefoniczne miały początkowo trudności ze znalezieniem osób do pracy w centralach telefonicznych. W latach pięćdziesiątych obawiano się, że telewizor ma działanie hipnotyczne!

Być może obawa o wpływ cyfrowego stylu życia na nasz mózg jest współczesnym odpowiednikiem strachu przed chorobą kolejową, złymi duchami w telefonie czy telewizorem, który może nas zahipnotyzować. W przededniu każdej nowej zmiany technologicznej rozlega się podobne odruchowe biadolenie proroków zagłady! Jest jednak coś, co powinno nas skłonić do traktowania tych obaw serio. Nosimy ze sobą produkty nowych technologii wszędzie, gdzie się da, i wchodzimy z nimi w interakcję w zasadzie przez całą dobę. Nikt nie podróżował pociągiem przez 6–7 godzin dziennie. Nikt nie rozmawiał przez telefon sześć godzin dziennie ani nie nosił telewizora w kieszeni płaszcza. A telefonów komórkowych i komputerów używamy właściwie przez całą dobę, na tym polega różnica w stosunku do poprzednich rewolucji technologicznych.

Mózg jest organem, który nigdy nie przestaje zadziwiać, jeśli chodzi o zdolność przystosowywania się do świata, w jakim żyje, więc biorąc pod uwagę jego elastyczność (w naukowym języku nazywamy to plastycznością), byłoby raczej dziwne, gdyby nasz cyfrowy styl życia 24 godziny na dobę nie odcisnął na nas znaczącego piętna.

Nauka nie nadąża!

Każdego dnia przeprowadza się badania dotyczące konsekwencji cyfrowego stylu życia i łatwo się pogubić w natłoku nowych odkryć. Należy jednak pamiętać o jednym: badania wymagają czasu. Od chwili gdy naukowcy zaczynają opracowywać plan, do czasu zebrania uczestników, przeprowadzenia badań, analizy wyników i zebrania ich w czasopismach naukowych upływają często cztery lub pięć lat. Oznacza to, że wiele badań,

których wyniki dziś się prezentuje, było planowanych już w latach 2013–2014, a od tamtej pory czas, który spędzamy w mediach cyfrowych, znacznie się wydłużył.

Innymi słowy, rozwój cyfrowy jest szybszy niż badanie jego skutków. Jeśli chcemy się dowiedzieć, co pokażą badania na temat dzisiejszego wpływu technologii cyfrowych na ludzkie życie, musimy poczekać do roku 2023. Ale wtedy technologia rozwinie się jeszcze bardziej i jeśli tendencje z ostatnich dwudziestu lat się nie odwrócą, będziemy korzystać z telefonów i komputerów jeszcze więcej niż dziś. Na wyniki badań dotyczących skutków korzystania z technologii cyfrowych w roku 2023 przyjdzie nam poczekać do roku 2027.

Chcę przez to powiedzieć, że potrzebna jest ostrożność. Jeśli musimy siłą wyrywać telefony komórkowe i tablety z rąk swoich dzieci – lub z własnych rąk – możemy podejrzewać, że ta technologia uzależnia. Jeżeli zauważymy, że gorzej śpimy, stajemy się nerwowi lub mniej skoncentrowani, a jednocześnie spędzamy trzy godziny dziennie z telefonem w ręku, warto odstawić go na chwilę, niezależnie od tego, co wykazały dotychczasowe badania.

Co tracimy po drodze

Jak przeczytaliście w poprzednich rozdziałach, człowiek ma naturalną skłonność do łatwego rozpraszania się, w którą nasze telefony bezlitośnie się włamują. „Ale fakt, że teraz rozprasza nas Facebook, a nie lew, nie musi chyba oznaczać zmiany pierwotnego poziomu dystrakcji. Może raczej wskazywać, że mózg znowu jest zsynchronizowany z tym, do czego

ewoluował?” Takie pytanie dostałem podczas pewnej prelekcji, gdy mówiłem o tym, że pod wpływem nowego cyfrowego świata łatwiej ulegamy rozproszeniu. To genialne pytanie i możliwe, że faktycznie tak jest, ale jeśli tak, to możemy po drodze coś ważnego utracić.

Wielkie osiągnięcia w dziedzinie kultury, technologii i nauki zawdzięczamy ludziom, którzy potrafili intensywnie skupić na czymś uwagę. Odkrycie teorii względności, cząsteczki DNA czy skonstruowanie iPhone’a – jak na ironię, modelowego narzędzia rozpraszającego uwagę – wymagało ogromnego skupienia. Nie musimy daleko szukać, wystarczy spojrzeć na siebie, gdyż bez względu na to, czy jesteśmy dobrzy w sporcie, grze na instrumencie, programowaniu, pisaniu artykułów, czy gotowaniu, musieliśmy zapewne włożyć wiele wysiłku i skupić się na jednej rzeczy, żeby osiągnąć wysoki poziom umiejętności.

„Może ostatecznie uda nam się dostosować do nowego cyfrowego życia?” – zapytał mężczyzna, którego nie do końca przekonały moje wyjaśnienia. Cóż, kilka wynalazków technologicznych, takich jak sztuka pisania, sztuka druku i zegar, wpłynęło nie tylko na nasz sposób pracy i komunikacji, ale prawdopodobnie także na sposób myślenia. Możliwe, że konsekwencje cyfrowego stylu życia będą podobne, ale nie oznacza to automatycznie zmiany na lepsze.

Pisarz Nicholas Carr uważa, że sztuka druku nauczyła zwykłych ludzi megakoncentracji. Każdy, kto otworzył książkę, mógł się nagle zagłębić w myśli innego człowieka i skupić na tym, co on napisał. Carr stawia internet w opozycji do książki. Nie zachęca do głębokiego myślenia, raczej skłania do przeskakiwania po powierzchni z jednego tematu na drugi, w nieustannej pogoni za nowymi, szybkimi wyrzutami dopaminy.

Czy wciąż się rozwijamy?

Tak, bez wątpienia. Ty i ja nie jesteśmy ewolucyjną stacją końcową. Ewolucja nie ma końca, przy czym dziś może działać wolniej. Smutna prawda jest taka, że ewolucja eliminuje cechy, które nie zapewniają korzyści w określonym środowisku. Ci, którzy posiadają te cechy, nie przeżywają ani nie przekazują swoich genów następnym pokoleniom. Stopniowa zmiana koloru futra niedźwiedzi polarnych na biały wynikała z tego, że osobniki, których futro nie było białe, były bardziej narażone na śmierć. Obdarzona wielkim apetytem Maria, o której wspominaliśmy na początku książki, miała większą szansę na przekazanie swoich genów, dlatego że w jej świecie głód był nagminny. Ci, którzy jedli za mało, nie przeżywali. Apetyt na wysokokaloryczne jedzenie występował z czasem coraz powszechniej, gdyż jego brak prowadził do śmierci.

Czy w ramach dostosowania się do naszego nowego cyfrowego świata wykształcimy sobie kciuk przystosowany do pisania wiadomości tekstowych lub wrodzoną umiejętność rozumienia języka programowania komputerowego? Nie wydaje mi się. Ewolucja polega na tym, że cechy korzystniejsze dla naszego przetrwania lub rozmnażania stają się bardziej powszechne i że ci, którzy ich nie mają, tracą szanse na przeżycie czy doczekanie potomstwa.

Dzisiaj znakomicie potrafimy sobie pomagać i zwiększać nasze szanse na przetrwanie. Średnia globalna długość życia wzrosła z trzydziestu do nieco ponad siedemdziesięciu lat w ciągu zaledwie dwóch stuleci. Dzięki zapłodnieniu *in vitro* ludzie, którzy w innej sytuacji byliby bezdzietni, mogą mieć dzieci. Wszystko to jest fantastyczne, ale w sensie ściśle biologicznym oznacza, że ewolucja wyhamowuje. Nie dojdzie do zmiany polegającej na wyposażeniu nas w naturalną umiejętność programowania, ponieważ

ludzie, którzy nie urodzili się z tą cechą, nie umrą z powodu jej braku. I dzięki Bogu, bo ja należę do tej grupy!

Czy to oznacza, że dalszy rozwój człowieka jest niemożliwy? Niekoniecznie. W ostatnich dziesięcioleciach nastąpił ogromny postęp w inżynierii genetycznej. Dowiedzieliśmy się nie tylko tego, w jaki sposób geny wpływają na ryzyko choroby, ale także w jaki sposób rzutują na nasze cechy psychiczne i cechy osobowości. Dziś wiemy, które geny za co odpowiadają, od wzrostu i koloru włosów po inteligencję i skłonność do ekstrawersji czy neuroz. Równolegle z eksplozją wiedzy opracowano metody modyfikacji genów. Dzięki temu można teraz materiał genetyczny przycinać i podklejać – prawie tak samo jak podczas redagowania tekstu w wordowskim dokumencie! Techniki te prawdopodobnie zostaną wykorzystane do modyfikacji lub usuwania genów chorobotwórczych, co oczywiście jest pozytywne. Problem w tym, że granica między chorobą a cechą osobniczą nie zawsze jest jasna.

Na przykład inteligencja zależy w dużej mierze od naszych genów. W rzeczywistości jednak nie ma jednego „genu IQ”, tylko setki genów, które przyczyniają się do osiągnięcia przez nas pewnego poziomu IQ. Nie potrzeba wiele wyobraźni, aby zdać sobie sprawę, że potencjalni rodzice mogą ulec pokusie, by zmienić niektóre z tych genów i zapewnić swoim dzieciom nieco wyższe IQ. Dzisiaj nie jest to ani dozwolone, ani możliwe, ale za kilka lat będzie technicznie wykonalne.

Być może w przyszłości inżynieria genetyczna będzie wykorzystana do zmiany konkretnych cech, od wzrostu i osobowości po zdolności sportowe i inteligencję. Wielu obawia się wizji, w której przejmujemy kontrolę nad ewolucyjnym rozwojem naszego gatunku i stopniowo stajemy się czymś innym. Człowiekiem nowego rodzaju. Gdybyśmy mogli wsiąść do wehikułu czasu i przenieść się tysiąc lat naprzód, kogo byśmy tam zastali?

Osobiście mam nadzieję, że byłby to ktoś, kto wygląda i zachowuje się tak jak ty i ja!

Czy naprawdę czujemy się gorzej?

Z kart tej książki dowiedzieliście się, że w miarę przechodzenia na coraz bardziej cyfrowy styl życia rośnie odsetek osób cierpiących na problemy psychiczne. Obecnie naukowcy z Uniwersytetu Harvarda ostrzegają, że zły stan zdrowia psychicznego na poziomie globalnym rośnie tak szybko, że w 2030 roku koszty z tym związane wyniosą 16 trylionów (1 trylion = 1000 miliardów) dolarów. Jak dotąd żaden kraj nie radzi sobie z rozwiązaniem tego problemu, choć podjęcie bardziej intensywnych wysiłków mogłoby uratować 13 i pół miliona ludzi. „Żaden problem zdrowotny nie jest tak zaniedbywany jak choroby psychiczne” – zauważa profesor Harvardu Vikram Patel.

Również w Szwecji widać wzrost liczby zaburzeń psychicznych. Obecnie prawie milion dorosłych Szwedów zażywa leki antydepresyjne, co stanowi wzrost od 500 do 1000 procent od lat 90. W ciągu dziesięciu lat podwoił się odsetek diagnoz psychiatrycznych i leków psychoaktywnych wśród młodych ludzi. Liczby są tak ponure, że faktycznie mogą wywołać choroby, które opisują. Czy naprawdę czujemy się gorzej? Trudno odpowiedzieć na to pytanie. Według Światowej Organizacji Zdrowia w roku 2016 nie było w Szwecji więcej przypadków depresji u młodych ludzi niż w roku 1990. Niektórzy twierdzą, że obecnie wcale nie czujemy się gorzej niż wcześniej, a wzrost wynika stąd, że dziś szukamy porady już przy drobnych dolegliwościach i że lekarze przepisują leki z powodu dość

naturalnych emocji. Komu zatem powinniśmy wierzyć? Ja należę do tych, którzy uważają, że ten wzrost należy potraktować poważnie. Chociaż niewątpliwie wielu pacjentów przychodzi do psychiatry z nierealnymi oczekiwaniami, domagając się pomocy przy kryzysach emocjonalnych, które są normalnym elementem życia.

W latach dziewięćdziesiątych, kiedy chodziłem do liceum, kontakt z psychiatrą był nie do pomyślenia – człowiek wyobrażał sobie od razu kaftan bezpieczeństwa i drzwi bez klamek – dlatego wiele osób cierpiało na różne zaburzenia, nie szukając pomocy. Dzisiaj coraz więcej osób konsultuje się z lekarzem, co moim zdaniem jest pozytywne. Dzięki temu liczba samobójstw spadła o 30 procent od lat dziewięćdziesiątych.

Z natury nie jesteśmy szczęśliwi

My, ludzie, niekoniecznie jesteśmy szczęśliwi z natury. W świecie, który nas ukształtował, połowa populacji umierała przed ukończeniem dziesiątego roku życia, średnia długość życia wynosiła trzydzieści lat, a ludzi dziesiątkowały infekcje, morderstwa, wypadki, głód i drapieżniki, a nie rak czy choroby układu krążenia. Lęk i czujność były w tamtym czasie warunkami przetrwania. Bardziej prawdopodobne jest, że twój praprzodek nie chodził po świecie, uważając, że wszystko jest super, opuszczał przyłbicę i ryzykował przeoczenie węża, lwa lub sąsiada, który chciał go położyć trupem, tylko raczej widział wokół siebie potencjalne katastrofy – dziś nazywamy to stanami lękowymi. Innymi słowy, twój przodek był raczej niespokojny niż spokojny – pomyśl o zasadzie czujki

pożarowej i o tym, jak emocje popychają nas w kierunku różnych zachowań.

Zazwyczaj twierdzi się, że istnieje ewolucyjna presja na kształtowanie cech, które pozwalają zwierzętom zwiększyć szanse na przeżycie w określonym środowisku. Istniała presja na stworzenie białych niedźwiedzi polarnych, które potrafią się kamuflować w śnieżnym krajobrazie, oraz na stworzenie kopyt zapewniających doskonałą przyczepność do skał, aby koziorożec alpejski mógł utrzymać równowagę na stromych zboczach Alp. Ale nigdy nie było presji ewolucyjnej na stworzenie szczęśliwego *homo sapiens* z tego prostego powodu, że jego szanse na przeżycie nie były zbyt duże. Zasada „przetrwa najsilniejszy" polegała w takiej samej mierze na unikaniu wypadków i konfliktów, co na posiadaniu tężyzny fizycznej, odwagi i odporności na stres. Niepokój i przygnębienie były prawdopodobnie ważniejsze dla naszego przetrwania niż radość i spokój.

Innymi słowy, odpowiedź na pytanie: „dlaczego czujemy się tak źle, chociaż jest nam tak dobrze?", brzmi: natura nigdy nie widziała większego sensu w obdarzeniu człowieka poczuciem długotrwałego szczęścia. Dała mu poczucie szybko przemijającego dobrego samopoczucia – po zjedzeniu czegoś dobrego, spędzeniu czasu z przyjaciółmi, udanym seksie lub awansie w pracy. Te pozytywne uczucia zwykle szybko zastępuje pragnienie jeszcze większej porcji jedzenia i seksu albo jeszcze lepszego stanowiska w pracy. Dlaczego? Abyś nadal był aktywny.

Nasi przodkowie nie mogli sobie pozwolić na myślenie typu „Wczoraj zjadłem megaposiłek, więc po co mam sobie dzisiaj zawracać głowę jedzeniem?" ani „Zeszłej zimy mieszkało mi się tu bezpiecznie i ciepło, więc nie muszę się martwić tym, że wkrótce znów będzie zima". Dla 99,9 procent twoich przodków absolutnie wyjątkowa była sytuacja, że mieli

zapewnioną żywność, bezpieczeństwo i ochronę w odrobinę dłuższej perspektywie. Natura nie zdążyła nas przystosować do epoki obfitości, w której aktualnie żyjemy, dlatego nadal się martwimy i wypatrujemy zagrożeń, choć tak naprawdę nie musimy tego robić.

Czy te słowa was podłamały? Wcale mnie to nie dziwi, jednak zanim z desperacją zatrzaśniecie książkę, chcę dodać, że tak naprawdę nie jesteśmy skazani na bycie z natury nieszczęśliwymi. Są rzeczy, które wszystkim poprawiają samopoczucie: dobry sen, aktywność fizyczna, kultywowanie relacji społecznych, niewielkie dawki stresu i ograniczenie korzystania z urządzeń ekranowych. Osobiście uważam, że dobrym rozwiązaniem byłoby nakłonienie ludzi, żeby zapobiegali chorobom psychicznym – a nie instynktownie wierzyli w moc pigułki. Fakt, że psychofarmaceutyki są skuteczne – bo tak bez wątpienia jest – nie oznacza jeszcze, że co dziewiąty dorosły Szwed ich potrzebuje ani że nie ma alternatywy.

Uczucie lęku i przygnębienia od zawsze było naturalną częścią życia i pomogło nam przetrwać, co nie jest równoznaczne z tym, że możemy ignorować wywołane przez nie cierpienie. Krótkowidzowi nie mówimy, że „ludzie od zawsze miewali słaby wzrok, więc musisz z tym żyć”. Dbamy o to, żeby nosił okulary. Dlatego nie możemy mówić człowiekowi pogrążonemu w czarnych myślach: „Ludzie od zawsze mieli kiepskie samopoczucie, więc trzeba się z tym pogodzić”. Raczej trzeba spróbować jakoś pomóc. Można oczywiście zadawać pytanie, czy dzisiaj jest nam rzeczywiście gorzej niż dwadzieścia lat temu, ale nie powinno to prowadzić do ignorowania skłonności do cierpienia, jaką setki tysięcy lat temu zakodowała w nas natura.

Największa w historii zmiana w społeczeństwie

Nagłówki gazet, takie jak „Internet nas ogłupia i wpędza w depresję”, pojawiały się w ostatnich latach ze stałą częstotliwością, ale sprawa jest o wiele bardziej skomplikowana. Cyfryzacja jest być może największą zmianą społeczną, jakiej człowiek doświadczył, i wszystko wskazuje na to, że na razie widzieliśmy tylko jej początek. W nadchodzących dziesięcioleciach społeczeństwo się zmieni i stanie bardziej efektywne w sposób, o jakim nawet nie śnimy. Jednocześnie możemy porównać cyfryzację z inną zmianą społeczną, która nastąpiła 200 lat temu: z industrializacją. Przejście do społeczeństwa przemysłowego zaowocowało udoskonaleniem produkcji żywności i ograniczeniem problemu głodu. W XVIII wieku, czyli przed rewolucją przemysłową, francuski rolnik wydawał około połowy swojego rozporządzalnego dochodu na żywność, a i tak wystarczało mu to na ledwie tysiąc osiemset kalorii dziennie – nasze dzienne spożycie kalorii przekracza 2 tysiące kalorii. Wydawał więc na jedzenie połowę tego, co zarabiał, a i tak nie mógł najeść się do syta.

Po przeniesieniu się o 300 lat do przodu widzimy, że w wielu miejscach na Ziemi głód został wyeliminowany, co uratowało życie milionów ludzi. Ale jeśli mamy być samokrytyczni, trzeba przyznać, że nie bardzo potrafimy zarządzać dzisiejszymi nadwyżkami kalorii. Konsekwencje nadwagi i otyłości znajdują się na szczycie listy przyczyn śmierci, którym można było zapobiec, a więcej osób umiera dzisiaj z nadmiaru jedzenia niż z głodu.

Podobnie jak dostępność jedzenia przyniosła naszemu zdrowiu i plusy, i minusy, tak i cyfryzacja może być obosiecznym mieczem dla naszego mózgu. Posiadanie wszystkich światowych informacji dostępnych po naciśnięciu jednego przycisku jest luksusem, o którym nasi przodkowie

nawet w najdzikszych fantazjach nie mogli marzyć. Cyfryzacja może nam umożliwić jeszcze lepsze wykorzystanie zdolności umysłowych i uwolnienie niewyobrażalnej wprost ludzkiej siły twórczej, ale jeśli dopuścimy do tego, że nasz mózg będzie każdego dnia bombardowany tysiącami dotknięć palcem po ekranie, konsekwencje mogą być poważne. Gdy stan rozproszenia uwagi staje się normalny, zaczynamy mieć na niego ochotę również wtedy, gdy go nie ma. Im bardziej się przyzwyczajamy do otrzymywania niewielkich ilości informacji – esemesów, tweetów i lajków na Facebooku – tym gorzej nam idzie przyswajanie dużych ilości informacji. I to jest coś, z czym musimy sobie poradzić w coraz bardziej złożonym świecie.

Musimy mądrze korzystać z cyfrowych narzędzi i pamiętać, że istnieje odwrotna strona medalu. W przeciwnym razie może się zdarzyć, że do pustych cyfrowych kalorii dostosujemy się tak samo kiepsko jak do pustych kalorii znajdujących się na półce ze słodyczami. Dzięki technologii mobilnej możemy równie dobrze stać się sobą w wersji 0.5, jak i sobą w wersji 2.0.

10. Podsumowanie

ZNAJDUJEMY SIĘ w obcym świecie, dalekim od tego, do którego przygotowała nas ewolucja. Żyjemy w epoce cyfrowej, ale wciąż mamy mózg myśliwych-zbieraczy, który widzi zagrożenia na lewo i prawo, który łatwo się stresuje i rozprasza i który źle sobie radzi z robieniem wielu rzeczy naraz. Gdybyśmy umieli brać na to poprawkę, lepiej byśmy się czuli i funkcjonowali.

Właśnie dlatego napisałem tę książkę. Dzięki powiększającej się wiedzy o mózgu i naszych podstawowych uwarunkowaniach biologicznych możemy zrozumieć to, co na pierwszy rzut oka wydaje się dziwne. Dlaczego długotrwały stres może mieć destruktywne konsekwencje dla naszego samopoczucia? Dlaczego nadmierne korzystanie z urządzeń mobilnych może odciągać naszą uwagę od otaczającego nas świata? W jaki sposób Facebook i Instagram mogą „zhakować" nasze układy nagrody, odmierzając nam cyfrowe kciuki i serca z idealnym wyczuciem czasu? W jaki sposób ruch może nas lepiej przygotować do radzenia sobie ze stresem? Dlaczego obecność telefonu na stoliku nocnym zagraża spokojowi naszego snu? Wszystko to można lepiej zrozumieć przez pryzmat mózgu i świata, do którego został ewolucyjnie przystosowany.

Należy jednak pamiętać o jednym. Na pewno widzieliście tytuły w rodzaju: „Jeśli będziesz się odżywiał jak człowiek z epoki kamienia łupanego, to będziesz zdrowszy" lub „Żyj jak człowiek z epoki kamiennej i bądź szczęśliwy". Sugerują one, że sposób życia lepiej zharmonizowany z naszym początkiem jest bardziej naturalny – a przez to lepszy. Jednak wiara w to, że coś może być lepsze tylko dlatego, że jest naturalne, to pułapka tak już powszechna, że nadano jej nazwę: błąd naturalistyczny (ang. *naturalistic fallacy*). To, że nasi przodkowie żyli w określony sposób,

nie oznacza automatycznie, że był on dobry. Jedli to, co im wpadło w ręce, co wcale nie znaczy, że było odpowiednie – ani dla nich, ani dla nas.

Jest wiele rzeczy, które nie są naturalne. Weźmy na przykład środki antykoncepcyjne. Naturalną rzeczą jest to, że seks skutkuje ciążą, ale dziś zapobiegamy temu za pomocą antykoncepcji. Naturalną rzeczą jest to, że ludzie cierpiący na poważne zaburzenia rytmu serca umierają, ale dziś zapobiegamy temu za pomocą rozrusznika serca. Naturalną rzeczą jest to, że ci, którzy mają słaby wzrok, muszą żyć w ciągłej mgle, ale dziś zapobiegamy temu, zakładając okulary. Samo stwierdzenie, że w perspektywie ewolucyjnej coś jest „naturalne”, nie czyni tego ani dobrym, ani złym.

Wiemy, że aktywność fizyczna sprzyja koncentracji, podnosi odporność na stres i wzmacnia pamięć, ponieważ badania pokazują, że tak właśnie jest. Nie jest to zatem żaden wymysł oparty na przypuszczeniu, że nasi przodkowie ruszali się więcej niż my. Wiemy, że zbyt częste używanie telefonu komórkowego nas rozprasza, prowadzi do zaburzeń snu i może wywoływać stres – ponieważ tak pokazują badania. I nie są to żadne wymysły oparte na tym, że nasi przodkowie nie mieli telefonów komórkowych. Perspektywa ewolucyjna pomaga nam zrozumieć, dlaczego jesteśmy, kim jesteśmy, i pozwala na głębsze zrozumienie odkryć dotyczących ludzkiej natury.

Jak zauważyliście, ta książka nie zawiera samych odpowiedzi, ale też wiele pytań. Pytań, które musimy sobie zadać, przechodząc najszybszą zmianę zachowań w historii – na dodatek przebiegającą z prędkością, która wydaje się przyspieszać.

I wreszcie: ponieważ jest to książka popularnonaukowa, musiałem czasem różne rzeczy uprościć. Dla tych z was, którzy chcą się dowiedzieć więcej i pogłębić wiedzę, przygotowałem poniżej zestawienie wszystkich

pozycji, na których opiera się moja książka. Opracowałem też listę porad dla tych, którzy chcą lepiej spać i poprawić swoje samopoczucie, a przy tym poprawić koncentrację i ograniczyć negatywne skutki współczesnego cyfrowego stylu życia.

Dobre rady dla ludzi epoki cyfrowej

Przeanalizuj swój sposób korzystania z telefonu komórkowego. Użyj aplikacji, która notuje, jak często bierzesz go do ręki, i mierzy ci czas. Będzie to namacalny dowód na to, ile czasu zabiera ci telefon komórkowy. Wiedza jest pierwszym krokiem do zmiany.

Kup budzik i zegarek na rękę. Nie używaj telefonu do funkcji, do których nie jest ci potrzebny.

Wyłącz telefon komórkowy na jedną lub dwie godziny dziennie.

Poinformuj otoczenie, że codziennie bierzesz kilka godzin wolnego od telefonu, co zmniejsza ryzyko rozdrażnienia i rozzłoszczenia ludzi, którzy czekają na twoją odpowiedź.

Wyłącz wszystkie powiadomienia typu *push notice*.

Zmień obraz w telefonie na czarno-biały. Ekran bez kolorów wyzwala mniej dopaminy i ogranicza twoją chęć przewijania wiadomości.
Włącz tryb wyciszenia, kiedy prowadzisz samochód. Dzięki temu unikniesz ryzyka rozproszenia uwagi w krytycznej sytuacji. Jeśli w złym momencie przyjdzie do ciebie wiadomość lub połączenie, możesz stracić koncentrację – nawet jeśli go nie odbierzesz.

Jeśli pracujesz nad czymś, co wymaga koncentracji, nie trzymaj telefonu komórkowego obok siebie, ale zostaw go w pokoju obok.

Wyznacz czas na sprawdzanie esemesów i e-maili, na przykład kilka minut co godzinę.

PODCZAS SPOTKAŃ TOWARZYSKICH

Gdy spotykasz się z przyjaciółmi, wycisz telefon i trzymaj go z dala od siebie. Skoncentruj się na tych, z którymi spędzasz czas – wtedy będziecie się lepiej razem bawić!

Wzięcie telefonu do ręki jest zaraźliwe. Jeśli nie skorzystasz z ostatniej rady, możesz stworzyć efekt domina i reszta towarzystwa pójdzie za twoim przykładem.

DLA DZIECI I MŁODZIEŻY

Żadnych telefonów w klasie! Utrudniają naukę.

Ustaw limity czasu spędzanego przed ekranem i zajmij się innymi rzeczami. Trudno jest rekomendować optymalną liczbę minut przed ekranem dziennie, ale jeśli nalegacie na konkrety, to powiem, że limit dwóch godzin w czasie wolnym stanowi maksymalny czas przed ekranem zarówno dla dorosłych, jak i młodocianych. Jeśli odliczymy czas na sen, jedzenie i przejazdy do pracy lub szkoły, to jedną szóstą czasu, kiedy nie śpimy, poświęcamy ekranom! Dla dzieci poniżej ósmego roku życia rozsądnym limitem jest godzina. Myślę, że najlepiej będzie zarezerwować czas na robienie czegoś innego, więc zaplanuj, że konkretne godziny będziesz spędzać na odrabianiu lekcji, zażywaniu aktywności fizycznej lub spotkaniach z przyjaciółmi.

Daj dobry przykład. Uczymy się przez naśladowanie. Dzieci robią to, co ty robisz, a nie to, co im każesz.

KIEDY IDZIESZ SPAĆ

Wyłącz telefon i tablet albo czytnik e-booków na co najmniej godzinę przed snem.

Nie trzymaj telefonu komórkowego w sypialni, jeśli masz jakiekolwiek problemy ze snem. Kup sobie budzik, jeśli potrzebujesz się obudzić o konkretnej godzinie.

Wyłącz dzwonek i ustaw tryb wyciszenia, jeśli musisz mieć telefon w sypialni.

Nie otwieraj e-maila z pracy przed pójściem spać.

STRES

Uważaj na objawy stresu (wróć do strony 54, jeśli chcesz o nich przeczytać), ale nie zapominaj, że te objawy mogą być również spowodowane przez inne czynniki niż stres! Jeśli nie masz pewności, skontaktuj się z lekarzem.

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA I MÓZG

Każdy ruch jest dobry dla mózgu, ale najlepszy jest ten, który powoduje przyspieszenie tętna. Nie musisz jednak biegać maratonów, z punktu widzenia zdrowia mózgu zaskakująco daleko zajdziesz dzięki zwyczajnym spacerom. Ważne, by robić cokolwiek. Jeśli przy okazji puls nam przyspieszy, to tym lepiej.

Jeśli chcesz zrobić wszystko, aby zmniejszyć poziom stresu i poprawić koncentrację za pomocą aktywności fizycznej, powinieneś trenować trzy razy w tygodniu po 45 minut, z lekką zadyszką i zroszony potem.

MEDIA SPOŁECZNOŚCIOWE

Obserwuj tylko te osoby, z którymi chcesz aktywnie wchodzić w interakcje.

Patrz na media społecznościowe jako narzędzie interakcji. Aktywne komentowanie postów innych osób stwarza poczucie przynależności i wzmacnia kontakt.

Odinstaluj media społecznościowe w telefonie i używaj ich tylko na komputerze.

Bibliografia

1. Świat, który nas ukształtował

Butovskaya M. i in., *Waist-to-hip ratio, body mass index, age and number of children in seven traditional societies*, „Scientifc Reports” 2017, t. 7, nr 1622.

Williams L. i in., *Experiencing physical warmth promotes interpersonal warmth*, „Science” 2008, nr 322 (5901), s. 606–607.

2. Stres, lęk i depresja – ewolucyjni zwycięzcy?

Barnes J. i in., *Genetic contributions of inflammation to depression*, „Neuropsychopharmacology” 2017, nr 42 (1), s. 81–98.

Dhabhar F. i in., *Stress-induced redistribution of immune cells – from barracks to boulevards to battlefelds: a tale of three hormones – curt richter award winner*, „Psychoneuroendocrinology” 2012, nr 37 (9), s. 1345–1368.

Jovanovic H. i in., *Chronic stress is linked to 5-HT(1A) receptor changes and functional disintegration of the limbic networks*, „Neuroimage” 2011, nr 4.

Laval G.E. i in., *Formulating a historical and demographic model of recent human evolution based on resequencing data from noncoding regions*, ,,PLOS ONE” 2010, nr 5 (4), s. e10284.4.

Miller A. i in., *The evolutionary signifcance of depression in pathogen host defense*, „Molecular Psychiatry” 2013, nr 18, s. 15–37.

Strona internetowa Szwedzkiej Agencji do Spraw Społecznych: www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/lakemedel.

3. Komórka – nasz nowy narkotyk

Americans check their phones 80 times a day study, NYPost, 8 listopada 2017.

Bolton N., *Steve Jobs was a low-tech parent*, „The New York Times” 2014, nr 0910.

Boumosleh J. i in., *Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students- A cross sectional study*, „PLOS ONE” 2017, nr 12 (8), s. e0182239.

Bromberg-Martin E., *Midbrain dopamine neurons signal preference for advance information about upcoming rewards*, „Neuron” 2009, nr 63, s. 119–126.

Krebs R.M. i in., *Novelty increases the mesolimbic functional connectivity of the substantia nigra/ventral tegmental area (SN/VTA) during reward anticipation: Evidence from high-resolution fMRI*, „Neuroimage” 2011, nr 58 (2), s. 647–655.

Meeker M. (2018), *Internet Trends 2018*, Kleiner Perkins.

Retter E., *Billionaire tech mogul Bill Gates reveals he banned his children from mobile phones until they turned 14*, „The Mirror” 2017, nr 0421.

Schultz W. i in., *Neural substrate of prediction and reward*, „Science” 1997, nr 275/5306, s. 1593–1599, zob. 10.1126/science.275.5306.1593.

Schwab K., *Nest founder: I wake up in cold sweats thinking what did web ring to the world*, „Fast Design”, 7 lipca 2017.

Zald D. i in., *Dopamine transmission in the human striatum during monetary reward tasks*, „Journal of Neuroscience” 2004, nr 24 (17), s. 4105–4112.

4. Skupienie uwagi – w naszych czasach towar deficytowy

Bowman L. i in., *Can students realy multitask? An experimental study on instant messaging while reading*, „Computers and Education” 2010, nr 54, s. 927–931.

Dwyer R. i in., *Smartphone use undermines enjoyment of face-to-face social interactions*, „Journal of Experimental Social Psychology” 2018, nr 78, s. 233–239.

Henkel L., *Point-and-shoot-memories*, „Psychological Science” 2013, nr 25, s. 396–402.

Ito M., Kawahara J.-I., *Effect of the presence of a mobile phone during a spatial visual search*, „Japanese Psychological Research” 2017, nr 59 (2), zob. doi: 10.1111/jpr.12143.

Muller P. i in., *The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking*, „Psychological Science” 2014, nr 25 (6), s. 1159–1168.

Ophir E. i in., *Cognitive control in media multitaskers*, „PNAS” 2009, nr 106 (37), s. 15583–15587, zob. doi: 10.1073/pnas.0903620106.

Paul K., *How your snartphone could be ruining your career*, „Marketwatch”, 31 marca 2017.

Poldrack R. i in., *Modulation of competing memory systems by distraction*, „Proceedings of the National Academy of Sciences” 2006, nr 103 (31), s. 11778–11783.

Sparrow B. i in., *Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips*, „Science” 2011, nr 333, s. 776.

Uncapher M. i in., *Media multitasking and memory: Differences in working memory and long-term memory*, „Psychon Bull Review” 2016, nr 23 (2), s. 483–490.

Ward A.F. i in., *Brain drain: The mere presence of one’s own smartphone reduces available cognitive capacity*, „Journal of the Association for Consumer Research” 2017, nr 2 (2) s. 140–154.

Yehnert C. i in., *The attentional cost of receiving a cell notifcation*, „Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance”, czerwiec 2015.

5. Wpływ ekranu na nasze zdrowie psychiczne i sen

Alhassan A. i in., *The relationship between addiction to smartphone usage and depression among adults: a cross sectional study*, „BMC Psychiatry” 2018, nr 18, s. 148.

APA, *Stress in America*, badanie 2018.

Bian M. i in., *Linking loneliness, shyness, smartphone addiction symptoms, and patterns of smartphone use to social capital*, „Social Science Computer Review” 2015, nr 33 (1), s. 61–79.

Christensen A. i in., *Direct measurement of smartphone screen-time: Relationships with demographics and sleep*, ,,PLOS ONE” 2016, nr 11 (11), s. e0165331.

Falbe J. i in., *Sleep duration, restfulness, and screens in the sleep environment*, „Pediatrics” 2015, zob. doi: 10.1542/peds. 2014–2306.

Hale L. i in., *Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review*, „Sleep Med Review” 2015, nr 21, s. 50–588, zob. doi: 10.1016/j.smrv. 2014.07.007.

Harwood J. i in., *Constantly connected: the effects of smart-devices on mental health*, „Computers in Human Behavior” 2014, nr 34, s. 267–

272.

Narodowa ankieta zdrowotna (*Nationella folkhälsoenkät*), Urząd do spraw Zdrowia Publicznego (Folkhälsomyndigheten), 2016.

Sifferlin A., *Smartphones are really stressing out americans*, „Time”, 23 lutego 2017.

Sparks D., *Are smartphones disrupting your sleep?, Mayo clinic examines the question*, 3 czerwca 2013.

Thomée S. i in., *Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults – a prospective cohort study*, „BMC Public Health” 2011, nr 11, s. 66.

Warmsley E. i in., *Dreaming of a learning task is associated with enhanced sleep-dependent memory consolidation*, „Current Biology” 2010, nr 20 (9), s. 850–855.

6. Media społecznościowe – najsilniejszy „influencer”

Appel H. i in., *The interplay between Facebook use, social comparison, envy, and depression*, „Current Opinion in Psychology” 2016, nr 9, s. 44–49.

Booker C. i in., *Gender differences in the associations between age trends of social media interaction and well-being among 10–15 year olds in the UK*, „BMC Public Health” 2018, nr 18, s. 321.

Bosson J.K. i in., *Interpersonal chemistry through negativity: Bonding by sharing negative attitudes about others*, „Personal Relationships”, czerwiec 2006.

Brailovskaia J. i in., *Facebook addiction disorder among german students – a longitudal approach*, „PLOS ONE” 2017.

Chang L. i in., *The code for facial identity in the primate brain*, „Cell” 2017, nr 169 (6), zob. doi: org./10.1016/j.cell. 2017.05.011.

Diamond J., *The Third Chimpanzee. The Evolution and Future of the Human Animal*, Harper Perennial, New York 1993.

Dunbar R., *Grooming, Gossip and the Evolution of Language*, Harvard University Press, Cambridge, 1996.

Hunt M. i in., *No More FOMO. Limiting social media decreases loneliness and depression*, „Journal of Social and Clinical Psychology" 2018, nr 751.

Konrath S. i in., *Changes in dispositional empathy in American college students over time. A meta-analysis*, „Personality and Social Psychology Review" 2010, nr 15 (2), s. 180–198.

Kross E. i in., *Facebook use predicts declines in subjective well-being in young adults*, „PLOS ONE" 2013, zob. doi: org/10.1371/journal. pone.0069841.

McAteer O., *Gen Z is quitting social media in droves because it makes them unhappy, study finds*, „PR Week", 9 marca 2018.

McGuire M. i in., *Darwinian Psychiatry*, Oxford University Press, Oxford 1998.

Meshi D. i in., *Nucleus accumbens response to gains in reputation for the self relative to gains for others predicts social media use*, „Frontiers in Human Neuroscience" 2013, nr 7.

Nabi R.L. i in., *Facebook friends with (health) benefits? Exploring social network site use and perceptions of social support, stress, and well-being*, „Cyberpsycholy Behavior, and Social Networking" 2013, nr 16 (10), s. 721–727.

Primack B. i in., *Social media use and perceived social isolation among young adults in the U.S.*, „American Journal of Preventive Medicine" 2017, nr 53 (1), s. 1–8.

Raleigh M. i in., *Social and environmental infuences on blood serotonin concentrations in monkeys*, „Archives of General Psychiatry” 1984, nr 41 (4), s. 405–410.

Rizzolatti G. i in., *Functional organization of inferior area 6 in the macaque monkey. II. Area F5 and the control of distal movements*, „Experimental Brain Research” 1988, nr 71, s. 491–507, zob. doi: 10.1007/ BF00248742.

Shakya H. i in., *Association of Facebook use with compromised well-being: a longitudinal study*. „American Journal of Epidemiology” 2017, zob. doi: 10.1093/aje/kww189.

Song H. i in., *Does Facebook make you lonely? A meta analysis*, „Computers in Human Behavior” 2014, nr 36, s. 446.

Tromholt M. i in., *The Facebook experiment: quitting FB leads to higher levels of well-being*, „Cyberpsychology Behavior and Social Networking” 2016, nr 19 (11), s. 661–666.

Wang A., *Former Facebook VP says social media is destroying society with „dopamine-driven feedback loops”*, „The Washington Post” 2017, nr 1212.

Vosoughi S. i in., *The spread of true and false news online*, „Science” 2018, nr 359 (6380), s. 1146–1151.

7. Co urządzenia ekranowe robią z naszymi dziećmi i młodzieżą?

Casey B.J. i in., *The adolescent brain*, „Annals of the NY Academy of Science” 2008, nr 1124, s. 111–126.

Chen Q. i in., *Does multitasking with mobile phones affect learning? A review*, „Computers in Human Behavior”, nr 64, s. 938.

Lowensohn J., *Apple's fiscal 2012 in numbers: 125M iPhones, 58,31M iPads*, „CNET”, 25 października 2012.

Elhai J.D. i in., *Problematic smartphone use: A conceptual overview and systematic review of relations with anxiety and depression psychopathology*, „Journal of Affective Disorders Volume”, 1 stycznia 2017, s. 251–259.

Gutierrez J. i in., *Cellphone adiction – a review*, „Frontiers in Psychiatry” 2017.

Hadar, A i in., *Answering the missed call: Initial exploration of cognitive and electrophysiological changes associated with smartphone use and abuse*, „PLOS ONE” 2017, nr 12 (7), s. e0180094.

Jiang Z. i in., *Self-control and problematic mobile phone use in Chinese college students: the mediating role of mobile phone use patterns*, „BMC Psychiatry” 2016, nr 16, s. 416.

Julius M. i in., *Children's ability to learn a motor skill is related to handwriting and reading profciency*, „Learning and Individual Differences” 2016, nr 51, s. 265–272.

Kuznekoff J. i in., *The impact of mobile phone usage on student learning*, 2013, zob. doi: org/10.1080/03634523.2013.767917

Liu M. i in., *Dose-response association of screen time-based sedentary behaviour in children and adolescents and depression: a meta-analysis of observational studies*, „British Journal of Sports Medicine” 2016, nr 50 (20), s. 1252–1258.

Makin S., *Searching for digital technology's effects on well-being*, „Nature” 2018, nr 563, s. 138–140.

Mundell E.J., *Antidepressant use in U.S. soars by 65 percent in 15 years*, CBS News, 2017.

Plass K., *Let kids play*, „ The New York Times”, 20 sierpnia 2018.

Rutledge R. i in., *Risk taking for potential reward decreases across the lifespan*, „Current Biology”, 2 czerwca 2016.

Szwedzka Agencja Opieki Społecznej (Socialstyrelsen), *Kraftig ökning av psykisk ohälsa bland unga* (Silny wzrost problemów psychicznych wśród dzieci i młodzieży), opublikowano 13 grudnia 2017.

The World Unplugged project, https://theworldunplugged.wordpress.com.

Wiadomości telewizyjne „TV4 Nyheterna", *Färre unga spelar musik-instrument* (Mniej dzieci gra na instrumentach muzycznych). Materiał z 25 grudnia 2017, godz. 8.18.

Twenge J. i in., *Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study*, „Preventive Medicine Reports" 2018, nr 12, s. 271–283.

Twenge J., *Have smartphones destroyed a generation?*, „The Atlantic", wrzesień 2016.

Wahlstrom D. i in., *Developmental changes in dopamine neurotransmission in adolescence: Behavioral implications and issues in assessment*. „Brain and Cognition" 2010, nr 72 (1), s. 146.

Wallace K., *Half of teens think they're addicted to their smartphones*, CNN, 29 lipca 2016.

Walsh J. i in., *Associations between 24 hour movement behaviours and global cognition in US children: a cross-sectional observational study*, „The Lancet Child & Adolescent Health" 2018.

Wilmer H. i in., *Mobile technology habits: patterns of association among device usage, intertemporal preference, impulse control and reward sensitivity*, „Psychonomic Bulletin & Review" 2016, nr 23 (5), s. 1607–1614.

8. Ruch – inteligentne antidotum

Althoff T., *Large-scale physical activity data reveal worldwide activity inequality*, „Nature” 2017, nr 547, s. 336–339.

Aylett E. i in., *Exercise in the treatment of clinical anxiety in general practice – a systematic review and meta-analysis*, „BMC Health Services Research” 2018, zob. doi: org/10.1186/213913-018-3313-5.

Ekblom Bak E. i in., *Decline in cardiorespiratory fitness in the Swedish working force between 1995 and 2017*, „Scandinavian Journal of Medicine Science in Sports” 2018.

Gomes-Osman J. i in., *Exercise for cognitive brain health in aging: A systematic review for an evaluation of dose*, opublikowano w 2018, zob. doi: 10.1212/ CPJ.0000000000000460.

Greeff J. de i in., *Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: a meta-analysis*, „Journal of Science and Medicin in Sport” 2018, nr 21 (5), s. 501–507, zob. doi: 10.1016/j.jsams.2017.09.595.

Harris H. i in., *Impact of coordinated-bilateral physical activities on attention and concentration in school-aged children*, „BioMed Research International” 2018, nr 2018, art. ID 2539748.

Marr B., *How much data do we create every day? The mind-blowing stats everyone should read*, „Forbes”, 21 maja 2018; dostępne na: visualcapitalist.com.

Raustorp A. i in., *Comparisons of pedometer-determined weekday physical activity among Swedish school children and adolescents in 2000 and 2017 showed the highest reductions in adolescents*, „Acta Pediatrica” 2018, zob. doi: 10.1111/apa.14678.

Ryan T. i in., *Gracility of the modern Homo sapiens skeleton is the result of decreased biomechanical loading*, „PNAS”, 13 stycznia 2015, nr 112 (2), s. 372–377.

Silva A. i in., *Measurement of the effect of physical exercise on the concentration of individuals with ADHD*, „PLOS ONE”, zob. doi: 10.1371/journal.pone.0122119.

Vanhelst J. i in., *Physical activity is associated with attention capacity in adolescents*, „The Journal of Pediatrics”, styczeń 2016, nr 168, s. 1–2.

9. Mózg w przyszłości – czy się dostosuje?

Carr N., *The Shallows: What the Internet Is Doing To Our Brains*, W.W. Norton Company, New York 2011.

Fogel R., *The Escape from Hunger and Premature Death, 1700–2100*, Cambridge University Press, Camridge, 2004.

Maguire E. i in., *Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers*, „PNAS” 2000, nr 97, s. 4098–4403.

Maguire E. i in., *London taxi drivers and bus drivers: A structural MRI and neuropsychological analysis*, „Hippocampus” 2006, nr 16, s. 1091–1101, zob. doi: 10.1002/hipo.20233.

Krajowe Centrum Badań nad Samobójstwami i Zapobiegania Samobójstwom (Nationellt Centrum för suicidforskning och prevention, Karolinska Institutet).

Winerman L., *Smarter than ever?*, „American Psychological Association”, marzec 2013, nr 44 (3).

Spis ilustracji

Sandro Botticelli, *Narodziny Wenus*, ok. 1480.

Jan Gossaert (Mabuse), *Adam i Ewa*, 1510.

Vincent van Gogh, *Gwiaździsta noc*, 1889, i *Autoportret*, 1889.

Leonardo da Vinci, *La Belle Ferroniére*, 1490–1496.

Antonio del Pollaiuolo, *Portret młodej kobiety*, 1465.

Michał Anioł, *Stworzenie Adama*, Kaplica Sykstyńska, 1510.

Caravaggio, *Narcyz*, 1599.

Rafael, *Madonna Conestabile*, 1502.

Dziewczęta w bikini, mozaika na podłodze w Villa Romana del Casale, Sycylia, 300 r. n.e., Bridgeman Images.

Agnolo Bronzino, *Portret Francesco de Medici w wieku młodzieńczym*, 1545.

Michał Anioł, *Badania Ignudo*, 1508.

Caspar David Friedrich, *Wędrowiec nad morzem mgły*, 1818.

Pozostałe ilustracje pochodzą z Wikiart.org, domena publiczna.

Podziękowania

Amerykański onkolog i pisarz Siddhartha Mukherjee powiedział, że pisze, żeby myśleć. Rozumiem dokładnie, o co mu chodzi. Luki w rozumowaniu lub sposobie myślenia są doskonale widoczne, gdy zobaczysz je na wydruku. Prócz pisania w myśleniu pomaga mi jeszcze dyskusja z mądrymi ludźmi. Dlatego chcę serdecznie podziękować wszystkim osobom wymienionym poniżej (w kolejności przypadkowej) za różnego rodzaju inspiracje przy pisaniu tej książki:

Björn Hansen, Vanja Hansen, Otto Ankarcrona, Mats Thorén, Gustav Söderström, Tahir Jamil, Martin Lorentzon, Minna Tunberger, Daniel Ek, Simon Kyaga, Carl Johan Sundberg, Karl Tobieson, Malou von Sievers, Kristoffer Ahlbom, Jonas Petersson, Anders Berntsson, Viveca Gyberg, Elvira Carlbaum, Jacqueline Levi, Hugo Lagercrantz, Max Tegmark, Olle Palmlöv, Niclas Nyberg, Mattias Olsson, Jock Millgårdh, Malin Sjöstrand, Ted Mannerfelt, Carl Johan Grandinson i Karin Bojs.

Dziękuję wszystkim, którzy na wykładach, na mieście i za pomocą e-maili i listów oceniali to, co napisałem. To było niezwykle inspirujące!

Jak zawsze wielkie podziękowania dla Cecilii Viklund i Anny Paljak z wydawnictwa Bonnier Fakta, które cierpliwie pobudzały, inspirowały i opiniowały moje pomysły podczas pracy nad książką.

Podziękowania należą się również Johanowi Svenssonowi, który świetnie przeczytał tekst do audiobooka, oraz Sofii Heurlin i Hannie Lundkvist z działu marketingu wydawnictwa Bonnier, które dbają o to, żeby wszyscy wiedzieli, że pojawi się nowa książka. Podziękowania kieruję również do Bonnier Rights, który sprzedaje moje książki do innych krajów. I wreszcie dziękuję Lisie Zachrisson, która swoimi magicznymi ilustracjami uchwyciła sens każdego rozdziału.

Dziękuję, że jesteście ze mną!

Spis treści:

Okładka
Karta tytułowa
Słowo wstępne
1. Świat, który nas ukształtował
2. Stres, lęk i depresja – ewolucyjni zwycięzcy?
3. Komórka – nasz nowy narkotyk
4. Skupienie uwagi – w naszych czasach towar deficytowy
5. Wpływ ekranu na nasze zdrowie psychiczne i sen
6. Media społecznościowe – najsilniejszy „influencer”
7. Co urządzenia ekranowe robią z dziećmi i młodzieżą?
8. Ruch – inteligentne antidotum
9. Mózg w przyszłości – czy się dostosuje?
10. Podsumowanie
Dobre rady dla ludzi epoki cyfrowej
Bibliografia
Spis ilustracji
Podziękowania
Karta redakcyjna

Tytuł oryginału
Skärmhjärnan

© Copyright Anders Hansen, 2019

First published by Bonnier Fakta, Stockholm, Sweden
Published in the Polish language by arrangement with Bonnier Rights, Stockholm, Sweden and Macadamia Literary Agency, Warsaw, Poland

Opracowanie graficzne
Lisa Zachrisson

Projekt okładki i grafika na okładce
Paweł Panczakiewicz

Opieka redakcyjna
Damian Warszawski

Adiustacja
Ewdokia Cydejko

Korekta
Barbara Gąsiorowska
Irena Gubernat
Aleksandra Kiełczykowska

Indeks
Aleksandra Kiełczykowska

Copyright © for this edition by SIW Znak sp. z o.o., 2020
Copyright © for the translation by Emilia Fabisiak

ISBN 978-83-240-5984-3

Książki z dobrej strony: www.znak.com.pl
Więcej o naszych autorach i książkach: www.wydawnictwoznak.pl
Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, ul. Kościuszki 37, 30-105 Kraków
Dział sprzedaży: tel. 12 61 99 569, e-mail: czytelnicy@znak.com.pl

Na zlecenie Woblink

woblink.com
plik przygotowała Katarzyna Rek